Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 28.05.2026 12:16:03
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb7056

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Б1.Б.01. Философия

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации

Обогащение полезных ископаемых

Открытые горные работы

Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения
заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО
на заседании выпускающей кафедры
«4» «06» 2018 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой
Ронь В.Р. И.О.Ф.
«4» 04 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании обеспечивающей кафедры
«22» 05 2019 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой
Акинин М.Р. И.О. Фамилия
(подпись) «4» 06 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:
Ловцова М.В.
Ф.И.О., должность, организация, подпись
Акинин М.А.
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Акинин М.А., доцент кафедры ЭиСГД

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Философия

№	Контролируемые модули	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
5 семестр				
1.	Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: - место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем.	Экзамен (вопрос 1-6), практическое занятие,
2.	Философия Древнего Востока	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопрос 7-9), тестирование.
3.	Философия Древней Греции и Рима	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского	Экзамен (вопрос 10-19), тестирование

		саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	
4	Средневековая философия	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопросы 20-23), тестирование.
5.	Философия эпохи Возрождения	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопросы 24-25), тестирование.
6.	Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских	Экзамен (вопросы 26-27), тестирование.

		потенциала	методов для анализа тенденций развития современного общества.	
7.	Немецкая классическая философия	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопросы 28-30), тестирование
8.	Западная философия второй половины XIX–XX вв.	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопросы 31,), тестирование
9.	Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв.	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития	Экзамен (вопросы 32-34), тестирование

			современного общества.	
10.	Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопросы 35-36), тестирование.
11.	Современные философские направления (XX – начале XXI вв.)	ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопрос 37), тестирование
12.	Философская онтология	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной	Экзамен (вопрос 38-49), тестирование.

			деятельности; -анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания. Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.	
13.	Теория познания	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений. Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания.	Экзамен (вопросы 50-53), ,тестирование.

			Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	
14.	Философия и методология науки	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем. Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа	Экзамен (вопросы 54-57), практические занятия, тестирование

			социальных и культурных различий; - методами философских, исторических и культурологических исследований, приёмами и методами анализа проблем общества; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	
15.	Социальная философия и философия истории	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - методами философских,	Экзамен (вопросы 59-60), тестирование.

			исторических и культурологических исследований, приёмами и методами анализа проблем общества; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	
16.	Философская антропология	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы. Уметь: - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; Владеть: - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.	Экзамен (вопрос 61-69), тестирование.
17.	Философия техники	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации,	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; Уметь: - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои	Экзамен (вопрос 70), практические занятия, тестирование.

		использованию творческого потенциала	взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.	
18.	Философия профессиональной деятельности	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; Уметь: - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества	Практическое занятие

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Тестовые задания

Тема 1. Философия, предмет, круг ее проблем и роль в обществе

01.Устойчивая совокупность взглядов на мир, убеждений, установок, верований человека, определяющих выбор жизненной позиции, отношение к миру и другим людям – это:
1) мировосприятие
2) миропонимание
3) мировоззрение
4) мироощущение
02.Вид познания в жизнедеятельности субъекта, не обладающий доказательной силой, называется:
1) абстрактным
2) теоретическим
3) обыденным
4) научным
03. Согласно данным науки, наиболее древней формой мировоззрения является:
1) религия
2) мифология
3) философия
4) наука
04. Термин «философия» был введен в научный оборот:
1) Гераклитом
2) Пифагором
3) Цицероном
4) Сократом
05. Термин «философия» означает:
1) рассуждение
2) компетентное мнение
3) профессиональную деятельность
4) любовь к мудрости
06.Философские решения не могут быть:
1) гипотетическими
2) окончательными
3) неоднозначными
4) сложными
07. Основной вопрос философии – это:
1) вопрос об отношении сознания к бытию, идеального к материальному
2) каковы критерии истины
3) как возник мир
4) что есть добро и зло
08. Раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия – это:
1) герменевтика
2) онтология
3) эсхатология

4) социология

09. Раздел философии, который рассматривает поступки и отношения между людьми с точки зрения представлений о добре и зле - это

1) этика
2) эстетика
3) прагматика 4) гносеология

10. Ответы на философские вопросы ищут

1) в религиозных верованиях
2) в мифологических представлениях
3) в научных исследованиях
4) в доводах и заключениях разума

11. Кто из философов сформулировал три вопроса, выражающие, по его мнению, сущность философии: - Что я могу знать? Что я должен делать? На что я могу надеяться?

1) Аристотель
2) Г. Гегель
3) И. Кант
4) Фома Аквинский

12. Мир идей, согласно учению Платона, образует истинное бытие, существующее вне нас. А мир вещей – это вторичное и производное от него. Это положение выражает точку зрения

1) антропологического материализма
2) объективного идеализма
3) субъективного идеализма
4) диалектического материализма

13. Стремление построить окончательную схему-систему мира, неприятие идеи развития характерны для:

1) материализма
2) идеализма
3) метафизики
4) диалектики

14.Что в основании мира лежит одно начало считают:

1) дуалисты
2) монисты
3) плюралисты
4) агностики

Тема 2.Философия Древнего Востока.
Тема 3.Философия Древней Греции и Рима

15. Исходной истиной буддизма является утверждение, что

1) жизнь есть радость и наслаждение
2) жизнь есть страдание
3) жизнь есть борьба
4) жизнь есть форма существования белковой материи

16. Кому принадлежит высказывание: «Относись к людям так, как ты хотел бы, чтобы они относились к тебе»:

1) Лаю-цзы
2) Конфуцию
3) Вардхамане Махавире
4) Сиддхартхе Гаутаме

17. Почему европейская философия возникла именно в Греции?

1) случайно, так совпало
2) удачное географическое положение страны
3) здесь сложилась благоприятная политическая атмосфера

18. Кто из ранних греческих философов считал началом всего сущего воду?

1) Анаксимен
2) Фалес
3) Гераклит

4) Анаксимандр
19. Формула «Все есть число» является краеугольным камнем учения
1) софистов
2) стоиков
3) скептиков
4) пифагорейцев

20. Демокрит полагал началом всего сущего
1) атомы
2) огонь
3) числа
4) ум
21. Главная идея Гераклита, которая была проиллюстрирована им через образ реки:
1) «все течет, все изменяется»
2) «все полно богов»
3) «все имеет начало и конец»
4) «нет ничего в разуме, чего до этого не было бы в опыте»
22. "Все, что мыслим, есть бытие" - таким образомформулирует суть бытия:
1) Гераклит
2) Парменид
3) Демокрит
4) Платон
23. Наиважнейшим принципом для Парменида является истина, что:
1) «бытие есть, и небытие тоже есть»
2) «человек есть мера всех вещей»
3) «бытие есть, небытия нет»
4) «в одну реку нельзя войти даже один раз»
24. Сократ говорил: "Я знаю, что ничего не знаю, но..."
1) знания увеличивают скорбь
2) попытаюсь узнать
3) все знать и невозможно
4) другие не знают и этого
25. Главной проблемой, которая интересовала Сократа, был вопрос о
1) Боге
2) мире
3) истории
4) человеке
26. «Майевтика» Сократа означает не что иное, как:
1) умение защитить свою точку зрения
2) метод рождения истины путем наводящих вопросов
3) борьба с пороками
4) формальная логика
27. Согласно Платону, познание это
1) припоминание того, что душа уже знала всегда
2) обобщение информации, полученной из опыта
3) дальнейшее развитие знаний, накопленных предшествующими поколениями
4) конструирование мира познающим субъектом
28. Согласно Платону, вещи – это
1) копии идей
2) сформованная материя
3) устойчивые пучки восприятий
4) продукты активности человеческого воображения
29. Государство в философии Платона означало
1) демократическое государство равных возможностей
2) религиозное государство
3) сословное государство, где принадлежность к сословию определяется личными достоинствами человека

4) деспотию восточного типа
30. Один из жизненных императивов античной философии:
1) «Познай самого себя»
2) «Узнай как можно больше»
3) «Следуй установленным правилам»;
4) «Надейся и жди».

31. Понятия «бытие» и «небытие» ввёл
1) Гераклит
2) Платон
3) Парменид
4) Пифагор
32. По Аристотелю, человек - это
1) существо двуногое без перьев
2) существо двуногое и неблагодарное
3) общественное животное
4) душа в темнице тела
33. В своей этической концепции стоики выдвинули:
1) идеал мудреца, который бесстрастно переносит удары судьбы
2) анархические принципы социальной жизни
3) идеал героя, противостоящего всему миру
4) идеал мудреца, проводящего жизнь в наслаждении от познания истины

Тема 4.Средневековая философия
Тема 5.Философия эпохи Возрождения

34. Основная задача средневековой философии состояла в
1) выработке методологической базы частных наук
2) построении учения о душе
3) защите веры, ответе на вопрос о существовании Бога
4) обосновании идеи прекрасного
35. Среди философов средневековья можно выделить:
1) киников и эпикурейцев
2) идеалистов и материалистов
3) метафизиков и эмпириков
4) номиналистов и реалистов
36. Доказательства бытия Бога разрабатывали представители:
1) логистики
2) софистики
3) майевтики
4) схоластики
37. Почему Ф.Аквинского называют крупнейшим философом средневековья?
1) был истинным христианином
2) сумел в своем творчестве соединить веру и разум
3) опирался на космологию Птолемея
4) занимал высокий пост в церковной иерархии
38. Эпохой восстановления идеалов античности в Европе является
1) Средние века
2) Возрождение
3) Реформация
4) Просвещение
39. Характерной чертой Ренессанса является
1) теоцентризм
2) космоцентризм
3) антропоцентризм
4) наукоцентризм
40. Джордано Бруно характеризовал Вселенную как

1) ограниченную
2) бесконечную
3) неодушевленную
4) статичную
41. Что сделал Коперник?
1) сформулировал законы механики

2) построил модель, согласно которой Земля вращается вокруг Солнца
3) доказал, что Земля круглая
4) предложил гипотезу формирования солнечной системы из пылевого облака

Тема 6.Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.

42. Для культуры и общественной жизни Нового Времени в Западной Европе характерны:
1) теологизация
2) секуляризация
3) интеграция
4) глобализация
43. Родоначальником эмпиризма, как философского течения эпохи Нового времени является
1) Р. Декарт
2) Ф. Бэкон
3) И. Кант
4) Б. Спиноза
44. Научный метод, сформулированный Ф. Бэконом, называется методом
1) редукции
2) абстракции
3) дедукции
4) индукции
45. Учение о дуализме субстанций развивал
1) Ф. Бэкон
2) Р. Декарт
3) Б. Спиноза
4) Т. Гоббс
46. Учение о множественности субстанций развивал
1) Декарт
2) Спиноза
3) Лейбниц
4) Бэкон
47. Какое положение играет роль первой аксиомы в системе Р. Декарта:
1) «страшусь, следовательно существую»
2) «ощущаю, следовательно существую»
3) «мыслю, следовательно существую»
4) «говорю, следовательно существую»
48. На какие два типа делит Декарт все существующее?
1) активное и пассивное
2) обладающее и не обладающее тяжестью
3) мыслящее и протяженное
4) живое и неживое
49. Согласно Локку, к первичным качествам вещей относится
1) цвет
2) звук
3) вкус
4) форма
50. Впервые выдвинул идею «общественного договора»:
1) Т. Гоббс
2) Д. Локк
3) Г. Лейбниц

4) Р. Декарт
51. Вольтер полагал, что религия возникла тогда, когда встретились:
1) человек и Бог
2) Бог и дьявол
3) ученые и невежды
4) мошенник и глупец (обманщик и дурак)

52. Принцип разделения властей был сформулирован в работах
1) Эпикура и Лукреция
2) Галилея и Декарта
3) Локка и Монтескье
4) Фейербаха и Маркса
53. Когда Д. Беркли пишет, что «вещи существуют», он имеет в виду, что они
1) существуют независимо от сознания человека
2) существуют как свойство субстанции
3) существуют в человеческом воображении
4) воспринимаются человеческими ощущениями
54. Д. Юм утверждал, что причинность – это:
1) механическая связь
2) привычная связь ощущений
3) естественная закономерность
4) временная и пространственная связь вещей

Тема 7. Немецкая классическая философия.

55. Согласно Канту, «вещь в себе» это
1) замкнутый человек
2) вещь, данная нам на опыте
3) вещь, как она есть сама по себе, не зависимо от нашего восприятия
4) математическая конструкция
56.Работа Канта «Критика чистого разума» посвящена:
1) анализу структур сознания
2) критике доктрины католической церкви
3) критика системы мира Декарта-Ньютона
4) анализу этических систем прошлого
57. Априорные формы чувственного созерцания, по Канту, это:
1) пространство и время
2) ощущение и представление
3) бытие и сознание
4) восприятие и представление
58. И. Кант считал категорический императив принципом
1) развития
2) движения
3) морали
4. гносеологии
59. Философия Г.-В. Ф. Гегеля – это:
1) диалектический материализм
2) абсолютный объективный идеализм
3) антропологический материализм
4) субъективный идеализм
60. Согласно Гегелю, все существующее – это
1) этапы самопознания Мирового духа
2) проявления материальной субстанции
3) продукт активности моего воображения
4) совокупность воспринимаемых феноменов
61. В «Науке логики» Г.-В. Ф. Гегель обосновывает тезис:
1) сущность предшествует существованию

2) сила действия равна силе противодействия
3) человек есть мера всех вещей
4) все действительное разумно и все разумное действительно
62. Философию Людвига Фейербаха можно охарактеризовать как:
1) механистический материализм
2) метафизический материализм

3) антропологический материализм
4) диалектический материализм
63. Согласно К. Марксу, современные друг другу антагонистические классы отличаются
1) уровнем жизни
2) отношением к средствам производства
3) количеством свободного времени
4) культурным уровнем
64. В учении Маркса движущей силой истории является
1. развитие научного знания
2. классовая борьба
3. преодоление человеком зависимости от природы
4. борьба с предрассудками
65. Согласно Марксу, формационный подход к анализу общества предполагает
1) приоритет идеологической сферы общества
2) приоритет политической сферы общества
3) приоритет экономической сферы общества
4) равнозначность различных общественных сфер

Тема 9.Русская философская мысль в XI – первой половине XIX вв.
Тема 10.Русская философия второй половины XIX – начала XX вв.

66. Ключевой проблемой русской философии XIX века являлся поиск
1) законов диалектики
2) пути развития России
3) методов познания
4) направлений научно-технического прогресса
67. У России свои культурные основания и свой особый путь развития, поэтому ей не нужно ничего заимствовать у Запада, утверждали
1) марксисты
2) позитивисты
3) западники
4) славянофилы
68. Создателем религиозно-философского учения о Всеединстве в русской философии был:
1) Н.Г. Чернышевский
2) В.С. Соловьев
3) А.И. Герцен
4) М.А. Бакунин
69. В чем суть идеи Всеединства В. С. Соловьева?
1) в синтезе восточной и западной церквей
2) в синтезе религиозного, научного, философского и художественного знания
3) в синтезе религиозных конфессий
4) в соединении Бога и человека
70.Книга "Философия общего дела" была написана:
1) П.Я.Чаадаевым
2) Н.Ф.Федоровым
3) Н.А. Бердяевым
4) М.В.Ломоносовым
71. Тот, кто отвечает злом на зло, умножает страдания, усиливает бедствия, но не избавляет от них ни себя, ни других, считал
1) Ф.Ницше

2) К. Маркс
3) Н. Бердяев
4) Л. Толстой

Тема 8.Западная философия второй половины XIX– XX вв.
Тема 11.Современные философские направления (XX – начале XXI вв.)

72. Родоначальником иррационалистической традиции в философии XIX века считается
1) И. Кант
2) Г.-В. Ф. Гегель
3) А. Шопенгауэр
4) О. Конт
73. Инстанция психического аппарата, содержащая, согласно Фрейду, социальные нормы и ориентиры
1) Я
2) Сверх-Я
3) Оно
4) либидо
74. Разработкой концепции «коллективного бессознательного» занимался
1) Э. Фромм
2)А. Адлер
3) К. Юнг
4) З. Фрейд
75. В философии экзистенциализма под «экзистенцией» понимается
1) существование человека
2) сущность вещей
3) метод познания истины
4) общественный институт
76. Кто из философов утверждал, что жизнь человека в сущности бессмысленна и абсурдна?
1) К.Маркс
2) К. Поппер
3) А. Камю
4) З. Фрейд
77. Преувеличение относительности знания называется:
1) эмпиризмом
2) формализмом
3) релятивизмом
4) догматизмом

Тема 12.Философская онтология
Тема 13.Теория познания
Тема 14.Философия и методология науки
Тема 15.Социальная философия и философия истории
Тема 16.Философская антропология
Тема 17.Философия техники

78. Что из нижеперечисленного не является формой чувственного познания?
1) ощущение
2) восприятие
3) представление
4) умозаключение
79. Основной формой рационального познания является:
1) индукция
2) понятие
3) представление
4) гипотеза
80. Какое из нижеперечисленных утверждений является наиболее полным?

1) пространство и время - это формы существования социальной материи, в том числе общество

2) пространство и время - это формы существования материи

3) пространство и время - это способ существования материи

81. Мировоззренческая ориентация, возникшая в результате НТП и НТР, абсолютизирующая роль науки:

1) сциентизм

2) экологическое мировоззрение

3) фатализм

4) оптимизм

82.Проблема - это:

1) вопрос, ответ на который требует поиска новых знаний

2) знание о незнании

3) противоречие между устоявшимся знанием и новым

4) интересный вопрос

83. Антисциентизм - это:

1) убеждение о вреде избыточных знаний для человека

2) борьба против суеверий

3) вера в будущее научно-технического процесса

4) философская концепция об антигуманной сущности науки и техники

84. «Релятивизм» в философии означает

1. Различное понимание людьми единой истины

2. Постепенное приближение к истине

3. Историчность истины

4. Относительность точек зрения и отсутствие единой истины

85. В философии не используют

1. метод

2. эксперимент

3. теорию

4. индукцию

86. Свойствами сознания не являются:

1) активность

2) интенциональность

3) материальность

4) рефлексивность

87. «Нет ничего в разуме, чего до этого не было бы в опыте». Эта фраза выражает позицию

1) эмпирика

2) метафизика

3) софиста

4) агностика

88. В учении о познании признает приоритетным разум:

1) сенсуализм

2) агностицизм

3) рационализм

4) скептицизм

89. Вид познания, основанный, прежде всего, на интуиции и здравом смысле:

1) научное

2) повседневное

3) художественное

4) философское

90. Представлению о науке, как знании, построенном на взаимосвязанной совокупности математически сформулированных законов, соответствует

1) классический тип науки

2) неклассический тип науки

3) постнеклассический

91. Современная философия представляет общество как:

1) совокупность индивидов
2) неотъемлемую часть природы
3) людей, объединенных общими стремлениями и интересами
4) упорядоченную систему социальных взаимодействий
92. Основная идея концепции «конца истории» (Ф. Фукуяма) заключается в том, что:

1) в будущем человечество ожидают ожесточенные столкновения между западной, исламской и другими цивилизациями
2) человечество столкнется с международным терроризмом, экономическими кризисами и экологическими проблемами
3) либерализм, рыночная экономика и демократия окончательно утвердятся на нашей планете
4) усилятся противоречия между богатыми странами Севера и бедным Югом
93. Философский подход к истории, рассматривающий ее как историю отдельных народов и культур (каждая из которых имеет свою внутреннюю логику, начало и конец) носит название
1) формационного
2) цивилизационного
3) геополитического
4) коммуникационного
94. Человек, согласно Марксу, это
1) двуногое существо
2) пастух бытия
3) совокупность общественных отношений
4) единственный в своем роде
95. "Научная революция" в концепции Т. Куна это:
1) смена научных парадигм
2) выдающееся открытие
3) внезапное ускорение развития науки
4) смена одной научной элиты другой
96. Важнейшим понятием концепции научных революций Т.Куна является:
1) индукция
2) гипотеза
3) верификация
4) парадигма
97. Понятие "парадигма" формируется в модели научного знания:
1) постнеклассической
2) доклассической
3) неклассической
4) неклассической
98. Неклассическая наука преимущественно основывается на методе:
1) аналогии
2) синтеза
3) анализа
4) системно-структурном
99. Какое из нижеперечисленных определений культуры является наиболее точным и универсальным?
1) культура – это обычай и язык
2) культура- это общепринятый способ мышления
3) культура – это прежде всего явления искусства
4) культура – это способ существования человека
100. Учение о производительных силах и производственных отношениях, в которые вступают люди в процессе своей жизнедеятельности, разработано в философии:
1) прагматизма
2) марксизма
3) позитивизма
4) экзистенциализма
101. Сфера общества, включающая в себя производство, распределение, обмен и потребление материальных благ – это

1) политическая
2) экономическая
3) социальная
4) духовная

Процент правильных ответов	
Критерии оценки 1 теста	Оценка
До 54 %	0 баллов
55%-64%	0,5 балла
65%-84%	1,5 балла
85%-100%	2,5 балла

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса , направленных на выявление уровня сформированности компетенций.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Предмет философии.
2. Основные разделы философии.
3. Философия, как теоретическая основа мировоззрения.
4. Основные характеристики философского знания, его структура.
5. Основной вопрос философии.
6. Основные функции философии.
7. Зарождение философских знаний в Др .Шумере и Др Египте.
8. Философия Др.Китая.
9. Философия Др.Индии.
10. Условия и предпосылки появления древнегреческой философии
11. Милетская школа: Фалес, Анаксимандр и Анаксимен.
12. Элейская философская школа.
13. Пифагорийская философская школа.
14. Древнегреческие атомисты.
15. Софисты и софистика.
16. Философия Сократа.
17. Философская система Платона.
18. Философские взгляды Аристотеля.
19. Философские школы эллинистического и римского периодов.
20. Основные черты схоластической философии.
21. Философская система Августина Блаженного.
22. Философская система Фомы Аквинского.
23. Средневековая восточная философия.
24. Философия эпохи Возрождения.
25. Научная революция эпохи нового времени.
26. Ф. Бэкон и Р. Декарт: сенсуализм и рационализм Нового времени.
27. Философия эпохи Просвещения.
28. Немецкая классическая философия (И.Кант, И.Г.Фихте, Ф.Шеллинг).
29. Расцвет немецкой классической философии (Г..Гегель).
30. Сущность философии Л. Фейербаха.
31. Марксистская философия.
32. Зарождение русской философии.
33. Основные направление философской мысли в России в XVIII в.
34. Основные направления философской мысли в России в первой половине XIX в.
35. Основные направления философской мысли в России во второй половине XIX в. – начале XX в.

36. Философская мысль в СССР.
37. Современные философские школы и направления.
38. Бытие как проблема философии.
39. Материя» как фундаментальная онтологическая категория.
40. Формы существования материи.
41. Идея развития в философии.
42. Понятие диалектики.
43. Законы и категории диалектики.
44. Синергетика как метод анализа сложных самоорганизующихся систем.
45. Проблема сознания в философии.
46. Понятие сознания.
47. Сознание и личность. Сознательное и бессознательное.
48. Сознание, язык и общение
49. Что такое общественное сознание? Как оно формируется?
50. Познание как предмет философского анализа.
51. Основные формы и методы познания.
52. Многообразие форм познания и типы рациональности.
53. Проблема истины в философии и науке. Познание и практика.
54. Методы научного исследования.
55. Философия и наука. Структура научного знания.
56. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки.
57. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.
58. Философское понимание общества и его истории.
59. Общество и его структура.
60. Гражданское общество, нация и государство.
61. Человек и мир в современной философии.
62. Роль человеческого фактора в преобразовании общества. Личностно- ориентированная модель научного образования.
63. К вопросу о биосоциальной составляющей человека.
64. Проблема человека в экзистенционализме.
65. Человек, свобода и творчество.
66. Антропосоциогенез и его комплексный характер.
67. Смысл жизни: смерть и бессмертие.
68. Человечество как едино-цельная социально-планетарная система
69. Глобальные проблемы современности.
70. Техникак как объект философского анализа.

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для	*Знать:* основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - базовые и профессионально-профилированные основы философии; - сущность философских	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность	отлично

формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования философские персоналии и специфику философских направлений; - место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем. *Уметь:* применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; Знать: - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - базовые и профессионально-профилированные основы философии; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования		раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием философской терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием философской терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	хорошо
		Мини-мальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	удовлетво-рительно
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с	неудовлетв орительно

	философские персоналии и специфику философских направлений; - место и роль философии в общественной жизни; мировоззренческие социально и личностно значимые философские проблемы; - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем. Уметь: - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; - анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; - анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности; - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности		существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

	современного этапа развития философии; применять философские принципы и законы, формы и методы познания. Владеть: - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками целостного подхода к анализу проблем общества; - умениями толерантного восприятия и социально-философского анализа социальных и культурных различий; - методами философских, исторических и культурологических исследований, приёмами и методами анализа проблем общества; - навыками философского анализа различных типов мировоззрения, использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества.			

Критерии оценки экзамена:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОК-1	Дан полный, развернутый ответ на	20-30 б.

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной философской терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной научной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	10-20 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	5-10 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по	0-5 б.

	билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Семинарские занятия

Философия, ее предмет и роль в жизни человека

1.Предмет и объект философии.
2.Основные разделы философии.
3.Особенности философского знания.
4.Понятие и структура мировоззрения.
5.Функции

Философия и методология науки

1.Наука как социальный институт.
2.Структура, методы и формы научного познания.
3.Проблема обоснования научного знания.
4.Основные направления «философии науки». Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки.
5.Научные революции и смена типов рациональности.

Доклады:

1.Специфика социально-гуманитарного познания.
2.Специфика естественно-научного и технического познания.
3.Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Философия техники.

1.Роль и значение техники в истории человечества.
2.Техника как предмет философского анализа.
3. Понятия технической и инженерной деятельности.
4. Инженерный и гуманитарный взгляды на проблемы философии техники.

Философия профессиональной деятельности

1.Деятельность как способ человеческого бытия.
2.Основные виды деятельности. как способ человеческого бытия.
3.Инженерная деятельность.
4. Место и роль научно-технических специалистов в современном обществе

5.Философия горного дела.

Критерий оценивание 1 семинарского занятия:

№ п/п	Критерии оценивания 1 занятия	баллы
1.	Знание и понимание материала.	3
2.	Масштабность, глубина и оригинальность суждений.	3
3.	Аргументированность, взвешенность в изложении материала.Умение вести дискуссию и отстаивать свое мнение.	3
4.	Активность в обсуждении материала.	3
5.	Полнота проработки материала.	3
Итого		15

Доклад оценивается по тем же критериям, что и семинарское занятие
0 баллов– критерий не отражён;
1 балл - недостаточны уровень проявления критерия;
2 балла -критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах;
3 балла - критерий отражен полностью.

Министерство науки и высшего образования РФ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
в г.Нерюнгри
Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.06 «История»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализации: «Открытые горные работы»;
Квалификация (степень) выпускника – горный инженер (**специалист**)

Форма обучения – заочная

гр. С-ГД-19(6,5)

Нерюнгри 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры
«4» «06» 2015 г., протокол №6
Заведующий кафедрой _____
Попов В.Ф. И.О.Ф.
«14» 06 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании обеспечивающей кафедры
«17» 05 2019 г., протокол №10
Заведующий кафедрой _____
Ахмедов Т.А. И.О. Фамилия
(подпись) «7» 06 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты[1]:
Новикова М.В.
Ф.И.О., должность, организация, подпись
К. и. н. Ахмедов Т. А.
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Ахмедов Т.А., к.и.н., доцент каф. ЭиСГД, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

[1] Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры.

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) История

№	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки	УК-5	Семинары, Контрольная работа, Тестирование, БРС
2	Особенности становления государственности в России и мире.		
3	Россия и мир в XVIII –XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот		
4	Россия и мир в XIX века.		
5	Мир в эпоху монополистического капитализма в конце XIX - начале XX вв.		
6	Основные тенденции развития мирового сообщества в 20-первой половине 40-х гг. XX в.		
7	Формирование и развитие биполярной системы международных отношений во второй половине XX в		
8	Распад Советского Союза и образование современного российского государства во второй пол. 80-х – 90-х гг. XX в.		
9	Процессы глобализации во второй половине XX в.		
10	Россия и мир в XXI веке.		

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ от 31.05.2016г), зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.

Министерство науки и высшего образования РФ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
в г.Нерюнгри
Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема I. Славяне: происхождение, расселение, основные занятия и быт.

1. Происхождение славян.
2. Расселение славян (с древнейших времен до IV века нашей эры).
3. Основные занятия славян.
4. Религия, обряды и праздники славян.
5. Социально-политический строй славян.
6. Славяне и их соседи.
7. Восточнославянские племена. Склавины, Венеты и Анты в II-VI веках.
8. Походы восточных славян на Византию в IV-VI веках.
9. Описание древних славян.

Тема II. Политическая раздробленность на Руси в XI - XIII веках.

1. Эпоха Ярослава Мудрого
1.1. Борьба за власть в Киевской Руси в 1015–1024 гг.
1.2. «Русская правда» и ее историческое значение.
1.3. Реформы Ярослава Мудрого (культурная, религиозная, образовательная и т.д.)
2. Становление раннефеодальных отношений на Руси.
3.Междоусобица на Руси в 70-е годы XI века.
3.1. Коллегиальное правление Ярославичей в 1054–1072 гг.
3.2. Борьба за власть между Ярославичами в 1072–1078 гг.
3.3. Правление Всеволода Ярославича в 1078–1093 гг.
4. Общественно-политическая ситуация на Руси в конце XI-начале XII веков.
4.1. Правление Святополка II в 1093–1113 гг.
4.2. Любечский съезд русских князей в 1097 г.
4.3. Правления Владимира Мономаха в 1113–1125 гг.
5. Русская церковь в XI–XII веках.
6. Политический распад Киевской Руси в 30-е годы XII века.
7. Образование на территории Руси княжеств–государств и их взаимоотношения в XII-XIII веках.

Тема III. Объединение русских земель вокруг Москвы в XIV-XV веках.

1. Начало возрождения русских земель во второй половине XIII века.
2. Первое напоминание о Москве и причины ее возвышения во второй половине XIII века.
3. Правление Александра Невского и его детей, и борьба за власть между ними.
4. Политическая система на русских землях, борьба за первенство между княжествами в первой четверти XIV века.
5. Московское княжество и его взаимоотношения с другими княжествами в 50–70-е годы XIV века.

6. Куликовская битва: предпосылки, причины, подготовка сторон, ход битвы и итог.

7. Внутренняя и внешняя политика Василия I (1389–1425 гг).

8. Феодальная война в 1425–1446 гг.: общий ход.

9. Московское княжество в 1445–1460гг.

Тема IV. Российское государство в конце XV–начале XVI века (1475–1525гг).

1. Территория и население Российского государства.

2. Социально-экономическое положение населения России.

2.1. Землевладение и хозяйственное пространство земледельца: российский крестьянин.

2.2. Княжеская аристократия и боярство: дворяне, дети боярские и купцы.

3. Центральное и местное управление, местничество.

4. Войны и управители: «российская» знать и дворянство на переломе эпох.

5. Религия в XV-XVI веках.

Тема V. Внешняя политика Ивана IV Грозного в 40–80-е годы XVI века.

1.Общая характеристика Западной внешней политики Ивана IV в 40–50-е годы XVI века (Францией, Великобританией, Испанией, Папой Римским и т.д.).

2. Ливонская война в 1558–1583 гг.

2.1. Предпосылки, причины, повод и начало войны.

2.2. Первый этап войны в 1558–1559 гг.

2.3. Военные действия в 1559–1572 гг.

2.4. Успехи и поражения в войне в 1572–1583.

2.5. Итоги войны для России.

3. Нашествие крымского хана в годы Ливонской войны.

4. Восточная политика Ивана IV Грозного в 40–60-е годы XVI века (Ираном, Османской империей, народами Кавказа и Средней Азией и т.д.).

5. Присоединение Казанского, Астраханского и Ногайского ханств к Российскому государству.

6. Начало освоение Сибири русскими казаками и землепроходцами.

Тема VI. Россия в первой половине XVII века.

1. Правление М. Романова в 1613–1645 гг.

2. Земские соборы и Боярская Дума, их деятельность при М. Романове.

3. Социально-экономическое положение России в 40–60-е годы XVII века.

3.1. Народное выступление в 1648 г: причины, последствия.

3.2. Медный бунт в 1662 г: причины, последствия.

4. Уложение 1649 года – кодекс феодального права.

5. Центральное и местное управление.

6. Взаимоотношение с Польшей (Смоленская война в 1632–1634гг).

7. Государство и церковь.

Тема VII. Реформы Петра I.

1. Социально-экономическое развитие России в 1675–1705 гг.

2. Реформы Петра I.

2.1. Сельское хозяйство, помещики и крестьяне.

2.2. Промышленность, торговля и финансы.

2.3. Губернская реформа и реформы местного управления

2.4. Суд, сенат и коллеги.

2.5. Табель о рангах и передачи высшей власти.

2.5. Налоги и бюджет.

2.6. Формирование новой армии и создания флота.

3. Волнения и восстания недовольных.

Тема VIII. Внутренняя политика Екатерины II.

1. Дворцовый переворот 1762 года и приход к власти Екатерины II.

2. Социально-экономическое развитие России в 60-80-е годы XVIII века.
3. Просвещенный абсолютизм и реальная политика Екатерины II.
4. Деятельность Уложенной комиссии в 1767–1774 гг.
5. Крестьянская война в 1773–1775 гг.
5.1. Предпосылки, причины и начало восстания.
5.2. Общий ход восстания.
5.3. Окончание и социально-экономические итоги войны.
6. Преобразования государственного управления.
6.1. Губернская реформа и реформа центральных и местных учреждений.
7. Управление окраинами империи.

Тема IX. Общественно-политическое развитие России в первой четверти XIX века.

1. Государственное управление при Александре I.
1.1. Деятельность Негласного комитета в 1801–1803 гг.
1.2. Реформы министерство, Сената, учреждения Государственного Совета.
2. Российское общество в первой четверти XIX века.
2.1. Деятельность и проекты реформ М.М. Сперанского.
2.2. Закон о вольных хлебопашцах.
3. Движение декабристов.
3.1. Преддекабристы и их деятельность в 1814–1816 гг.
3.2. Союз спасения и союз благоденствия.
3.3. Северное и Южное общество декабристов и их конституционные проекты.
3.4. Восстание и поражение декабристов.
4. Аракчеевщина и ее последствия.

Тема X. Внешняя политика России во второй половине XIX века.

1. Внешняя политика России в 60–70-е годы XIX века.
2. Союз трех императоров и его деятельность.
3. Русско-турецкая война 1877–1878 гг.
3.1. Предпосылки, причины, начало войны.
3.2. Общий ход войны.
3.3. Окончание и итоги войны для России.
4. Российская внешняя политика на Дальнем Востоке.
4.1. Российско-японские отношения.
4.2. Российско-китайские отношения.
4.3. Российско-американские отношения. Продажа Аляски.
5. Причины обострения международных отношений и начало образования двух военных блоков.

Тема XI. Государственный строй Российской империи в 1890-1907гг.

1. Общественно-политическое развитие России в конце XIX века (территория, население, сословия, религия, наука и т.д.).
2. Социально-экономическое развитие России в 1890–1905 гг.
2.1. Особенности капиталистического развития в России. Помещики и крестьяне.
2.2. Особенности индустриализации в России. Буржуазия и пролетариат.
3. Революция 1905–1907 гг.
3.1. Предпосылки, причины, повод и начало.
3.2. Октябрьская политическая стачка и декабрьское вооруженное восстание.
3.3. Парламентаризм в России в 1906–1907 гг.
3.4. Общие итоги революции 1905–1907 гг.
4. Столыпинская аграрная реформа и ее историческое значение.

Тема XII. Общественно-политическая ситуация в России в 1917 году.

1. Февральская буржуазно-демократическая революция 1917 г.

2. Деятельность Временного правительство и Петроградского Совета в марте–октябре 1917 г.

3. Корниловский мятеж и его причины и последствия.

4. Великая Октябрьская Социалистическая революция в России в 1917 г.

4.1. Предпосылки, причины, подготовка к революции.

4.2. Общий ход революции. Второй съезд Советов.

4.3. Образование Советского правительство и его первые политические решения.

5. Выход Советской России из Первой мировой войны.

Тема XIII. Внешняя политика СССР в 30-е годы XX века.

1. Внешняя политика СССР в 1930–1935.

2. Мюнхенское соглашение 1938 года и его последствия.

3. Борьба СССР за мир и коллективную безопасность накануне Второй мировой войны и политика поощрения агрессора.

4. Советско-германский договор о ненападении.

5. Советско-финская война 1939–1940 гг.

5.1. Предпосылки, причины, начало.

5.2. Общий ход войны.

5.3. Окончание и итоги войны для СССР.

6. Советско-японский конфликт на Дальнем Востоке.

6.1. Пограничный конфликт в районе озере Хасан в 1938 г.

6.2. Конфликт на реке Халхин-Гол в 1939 г.

Тема XIV. Коренной перелом в ходе Великой Отечественной войны в 1942-1943 гг.

1. Сталинградская оборона летом-осенью 1942 г.

2. Подготовка к контрнаступлению советских войск под Сталинградом: ноябрь 1942 г. – январь 1943 г.

3. Операция «Кольцо» в январе-феврале 1943 г. и разгром немецких войск под Сталинградом.

4. Советский тыл в 1942–1944 гг.

5. От Курска к Днепру летом-осенью 1943 г.

5.1. План сторон к летней кампании 1943 г.

5.2. Битва на Курской дуге.

5.3. Освобождение Орла, Белгорода и Харькова.

5. Форсирование Днепра и освобождение Киева от фашистских войск.

Тема XV. Внутренняя и внешняя политика СССР в 1945-1955гг.

1. СССР в середине 40-х годов XX века.

1.1. Восстановление разрушенного хозяйства.

1.2. Основные проблемы экономики и тенденции ее развития.

2. Переход довоенной внутренней политики: реорганизация органов управления, дело врачей, Ленинградское дело, XIX партийный съезд, и т.д.

3. Послесталинское развитие советского общества. Борьба за власть.

4. СССР и мировое сообщество: начало холодной войны, создание НАТО, раздел Германии, создание СЭВ и Варшавского договора, кризис на Корейском полуострове и т.д.

Тема XVI. СССР в 60-80-е годы XX века.

1. Экономика СССР в 60–70-е годы XX века.

1.1. Экономические реформы А. Косыгина и причины не завершенности.

1.2. Развитие сельского хозяйства в 60–70-х годов XX века.

2. Партийная и государственная деятельность Л.И. Брежнева в 1964–1982 гг.

3. Партийная и государственная деятельность Ю.В. Андропова и К.У. Черненко в 1982–1985 гг.

4. СССР и мировое сообщество: обострение холодной войны.

Тема XVII. Социально-экономическое и политическое развитие России в 90-е годы XX века.

1. Либерально-экономические реформы и их последствия.

1.1. Приватизация промышленных предприятий.

1.2. Либерально-экономические реформы в сельском хозяйстве.

2. Проблемы межнациональных отношений и сохранения целостности РФ: общая характеристика.

3. Война в Чеченской республике в 1994-1996гг и 1999-2001гг.

4. Общественно-политическая ситуация в России.

4.1. Противостояние двух ветвей власти и принятие новой Конституции РФ.

4.2. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993, 1995 и 1999 гг., и порядок формирования Совета Федерации ФС РФ.

4.3. Президентские выборы в 1996 и 2000 годах.

Тема XVIII. Внутренняя и внешняя политика России в 2000-2017 гг.

1. Общественно-политическая ситуация в России.

1.1. Парламентские и президентские выборы в 2003-2012 гг.

1.2. Развитие гражданского общества в России.

2. Реформирование армии и флота: военно-промышленный комплекс.

3. Социально-экономическое развитие России в начале XXI века.

3.1. Промышленность, сельское хозяйство и торговля.

3.2. Финансы, налоги, сфера услуг.

4. Наука, образования и культура.

5. Внешняя политика России в начале XXI века: общая характеристика.

Критерии оценки семинара.

Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по теме семинара, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответах прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по теме семинара демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки. Ответ изложен литературным языком с использованием современной исторической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении исторических терминов, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	5 б
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной исторической терминологии. Могут быть допущены несколько неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	3-4 б
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на семинарские вопросы. В дискуссируемой теме слабые знания. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	1-2 б
Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам темы семинара. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемых вопросов семинара. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность обсуждаемого вопроса. Речь неграмотная, историческая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	0 б

или Ответ на вопросы семинара полностью отсутствует или Отказывается от ответа.	

Министерство науки и высшего образования РФ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
в г.Нерюнгри
Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Оценочные средства

Темы контрольных работ - 1 семестр.

1. Предмет, цели и задачи исторической науки.
2. Древние цивилизации на территории современной России.
3. Образование и развитие древнерусского государства в IX-X веках.
4. Византийская империя и Русь в X-XII веках.
5. Крестовые походы в XI-XIII веках.
6. Священная римская империя германской нации в XI веке.
7. Франция в XIV-XV веках.
8. Московское княжество и страны Европы в XIV веке.
9. Великие географические открытия в XV веке.
10. Россия и мир в XVII-XVIII веках.
11. Великая Французская революция.
12. Образование и развитие Германской империи в XIXвеке.
13. Османская империя в XVIII-XIX веках.
14. Франко-прусская война в 1870-1871гг
15. Завершение территориального раздела мира в конце XIX – начале XIX в. Обострение противоречий между ведущими индустриальными странами.
16. Империалистические войны конца XIX – начала XX в.: американо-испанская, англо-бурская, русско-японская
17. Процессы монополизации в русской экономике в конце XIX – начале XX в. Деятельность правительства С.Ю. Витте
18. I русская революция (1905-1907 гг.)
19. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность
20. Особенности процесса буржуазной модернизации китайского общества в конце XIX – начале XX в. Революция 1911-1912 гг.
21. I Мировая война: предпосылки, основные театры военных действий и сражения, итоги
22. Развитие революционного процесса в России 1917 г.
23. Образование советского государства и особенности его политики в 1917-1918 гг.
24. Гражданская война в России в 1918-1922 гг.: причины, создание организационных структур враждующих сторон, основные театры военных действий и сражения, итоги
25. Версальско-вашингтонская система международных отношений
26. Советское общество и государство в 20-е гг.
27. Мировой экономический кризис конца 1929-1933 гг. и его социальные и политические последствия. Научное обобщение опыта.

28. Обострение социально-политических противоречий в западных странах в конце 20 – 30 гг. XX в. Радикализация общественных настроений и их организационное оформление
29. Опыт государственного регулирования экономических и социальных процессов в 30-х гг. XX в. Государственно-монополистический капитализм
30. Советский опыт модернизации и социального регулирования в конце 20-х – 30-е гг. XX в.
31. Предпосылки и начало II Мировой войны
32. Образование и оформление антигитлеровской коалиции. Порядок координации действий союзников и выработка глобальных стратегических решений
33. Оформление биполярной системы международных отношений после завершения II Мировой войны
34. СССР в 1945-1953 гг.
35. Крушение колониальной системы международных отношений в 40 – 60 гг. XX в.
36. Начало и развитие арабо-израильского конфликта в середине – второй половине XX в.
37. Либеральные тенденции во внутренней политике советского руководства во второй половине 50 - 60 гг. XX в.
38. Процессы глобализации социально-экономических систем во второй половине XX в.
39. Предпосылки перемещения центров деловой активности из развитых стран в развивающиеся во второй половине XX в.
40. СССР в сер. 50 – сер. 80 гг.
41. Перестройка и распад СССР
42. Россия в период перехода от социалистической модели жизнедеятельности общества к капиталистической модели (90-е гг. XX в.)
43. Проблемы построения новой системы международных отношений в конце XX в. - начале XXI в.

Критерии оценки контрольной работы

При оценке контрольной работы учитываются следующие критерии:

1. Соответствие содержания теме;
2. Правильность применения источников;
3. Глубина проработки материала;
4. Грамотность написания;
5. Соответствие оформления контрольной работы стандартам;
6. Объем списка литературы не менее 5 источников.

Применяемая шкала оценок:

0 баллов – контрольная работа не выполнена.

До 5-и баллов - ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, путается в понятиях по проблеме, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно, в изложении допущены принципиальные ошибки.

6 – 10 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь средний уровень выполнения работы, на заданные вопросы отвечает неполно, в содержании работы допущены непринципиальные ошибки.

11 – 15 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу в срок, твердо знает материал, верно, отвечает на заданные вопросы, владеет первоисточниками,

16 – 20 баллов – ставиться в случае соответствия содержания заданиям; проявления глубины, оригинальности и научности суждений; показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; студент проявил умение использовать теоретические знания при выполнении работы; присутствует обоснованность и четкость изложения

ответа; работа содержит обобщенные выводы и рекомендации; активно использованы электронные образовательные ресурсы.

Тестовое задание

Тест: История.

1. Социал-демократия - это:

1. Социально-политическое движение XIX-XX вв., оспаривавшее необходимость существования централизованного государства
2. Направление общественной мысли и политической деятельности XIX-XX вв., отстаивавшее свободу слова, убеждений, собраний, рыночных отношений
3. Политическое движение второй пол. XIX-XX вв. обосновывавшее необходимость устранения принципа частнособственнического присвоения результатов общественного производства
4. Политическое движение XX в., обосновывавшее преимущество политического строительства, основанного на принципах национально-расового превосходства и абсолютности государственного по отношению к индивидуальному и групповому
5. Направление общественной мысли и политической деятельности XIX-XX вв. необходимость обеспечения социально-политической стабильности и подчеркивающее негативное значение скачкообразных изменений

2. Обозначьте лишний пункт в перечислении экономических мероприятий, проведенных русским правительством С.Ю. Витте в конце XIX в.

1. Денежная реформа
2. Реализация протекционистских мероприятий
3. Закрепление принципов государственной системы заказов
4. Выполнение программы железнодорожного строительства
5. Отмена выкупных платежей с крестьян

3. Конституционные принципы парламентаризма и представительства в России были закреплены этим актом

1. Манифест об усовершенствовании государственного порядка от 17 октября 1905 г.
2. Учреждение Государственной думы от 20 февраля 1906 г.
3. Основные государственные законы от 23 апреля 1906 г.
4. Положение о выборах в Государственную думу от 3 июня 1907 г.
5. Положение о землеустройстве от 29 мая 1911 г.

4. Идеологом и основателем партии Гоминьдан был

1. Чан Кайши
2. Сунь Ятсен
3. Мао Цзэдун
4. Юань Шикай
5. Сун Цзяожэнь

5. Укажите повод, использованный для развязывания I Мировой войны

1. Убийство президента Уильяма Маккинли
2. Взрыв на американском броненосце «Мэн»
3. Противостояние английских и французских войск в Фашоде
4. Убийство эрцгерцога Франца Фердинанда
5. Затопление немецкой подлодкой британского судна «Лузитания»

6. Действия русских войск в августе 1914 г. в Восточной Пруссии, обеспечившие снижение активности немцев на Западном фронте получили название

1. Варшавско-Ивангородская операция
2. Лодзинская операция
3. Галицийская битва
4. Гумбинен-Гольдапское сражение
5. Люблин-Холмская операция

7. Первый состав Временного правительства России в 1917 г. возглавил
1. Г. Львов
2. А. Гучков
3. П. Милюков
4. А. Керенский
5. А. Коновалов

8. Высшим органом советской власти в России с 1917 г. формально являлось это учреждение
1. Совет народных комиссаров РСФСР
2. Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет
3. Всероссийский Съезд советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов
4. Революционный военный совет республики
5. Российская социал-демократическая рабочая партия (большевиков)

9. Завершение военных действий I Мировой войны связано с этим актом
1. Компьенское перемирие
2. Брестский мир
3. Версальский мирный договор
4. Сен-Жерменский мирный договор
5. Вашингтонский договор

10. Создателем Красной Армии и первым председателем Революционного Военного Совета в 1918-1920 гг. был
1. И.В. Сталин
2. Л.Д. Троцкий
3. Г.Е. Зиновьев
4. М.В. Фрунзе
5. С.С. Каменев

11. Найдите лишний пункт в перечислении мероприятий политики военного коммунизма советского правительства в 1918-1921 гг.
1. Введение в оборот денежной единицы с золотым обеспечением
2. Продразверстка
3. Национализация промышленности
4. Всеобщая трудовая повинность
5. Монополия государства на внутреннюю торговлю

12. Инициатором создания Лиги наций в 1919 г. был.
1. Вудро Вильсон
2. Дэвид Ллойд-Джордж
3. Жорж Клемансо
4. Владимир Ленин
5. Пауль Гинденбург

13. Первый фашистский режим в Европе образовался в 1922 г. на территории этого государства
1. Германия
2. Испания
3. Италия
4. Венгрия
5. Австрия

14. Найдите лишний пункт в перечислении характеристик советского режима 20-х гг.
1. Господство одной политической партии под прикрытием системы советов
2. Сохранение частной собственности на средства производства
3. Существование унитарного государственного строя под прикрытием федеративного устройства

4. Осуществление государственного контроля над всеми сферами общественной жизни
5. Декларирование равенства всех граждан при фактическом господстве партийно-бюрократических кругов

15. При образовании СССР в 1922 г. в его состав вошли следующие республики

1. Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Украинская и Белорусская ССР
2. Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Закавказская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Украинская и Белорусская ССР
3. Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Закавказская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Украинская, Белорусская и Узбекская ССР
4. Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Украинская, Белорусская, Узбекская и Туркменская ССР
5. Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Закавказская Советская Федеративная Социалистическая Республика, Украинская, Белорусская, Узбекская и Туркменская ССР

16. «*Для нашего движения человек – это индивид, единый с нацией, понимающий жизнь как борьбу, создающий из себя орудие для завоевания достойной жизни. Но индивид и группа это относительность по сравнению с государством, которое есть абсолют, обладающий своим сознанием и волей..*» (Какое социально-политическое движение первой половины XX в. отличалось такими идеями?)

1. Анархизм
2. Фашизм
3. Коммунизм
4. Социальный либерализм
5. Социал-реформизм

17. Государственный патернализм – это

1. Социально-политический строй, построенный на принципах примирения классовых интересов посредством корпоративной системы
2. Контроль государства над всеми сферами общественной и экономической жизни
3. Исполнение государством роли инициатора структурных преобразований и крупнейшего инвестора
4. Режим, опирающийся на армейские круги и государственную бюрократию, в котором лояльность населения носит сугубо морально-психологический характер и основывается на феномене вождизма
5. Политический режим, в котором одна партия имеет монополию на власть, а ее организационная структура дублирует систему государственно-бюрократического и военного управления.

18. Найдите лишний элемент в перечислении мероприятий коллективизации, проведенной в СССР в 1929-1933 гг.

1. Стимулирование выхода крестьян из общины
2. Обобществление земли, скота и сельхозтехники
3. Раскулачивание
4. Направление коммунистических активистов в деревню
5. Создание колхозов

19. Найдите лишний пункт в перечислении явлений, обусловленных экономическим кризисом 1929-1933 гг.

1. Рост социальной напряженности и радикализация политических настроений
2. Снижение объемов производства и рост уровня безработицы
3. Снижение платежеспособности населения и емкости внутреннего рынка
4. Интенсификация процессов монополизации
5. Повышение стоимости ценных бумаг

20. Фашистские режимы преодолевали последствия экономического кризиса используя в основном этот метод
1. Милитаризация экономики, позволяющая увеличить объем промышленного производства
2. Национализация промышленности, обеспечивающая поддержание относительно высокого уровня занятости
3. Регулирование цен
4. Обеспечение доступности кредита посредством регулирования величин учетной ставки и банковских резервов
5. Повышение государственных расходов, препятствующее снижению уровня деловой активности

21. Тот факт, что снижение эффективного спроса (приводящее к экономическому кризису) обуславливается законом убывающей производительности капитала и увеличением доли сбережений в общем уровне доходов был выявлен в 30-х гг. этим ученым
1. Г. Эмерсон
2. Т. Веблен
3. Дж. Бернхем
4. Дж. Кейнс
5. У. Уорнер

22. «Новый курс» в экономической политике американского правительства связан с именем этого президента
1. Уоррен Гардинг
2. Кэлвин Кулидж
3. Герберт Гувер
4. Франклин Рузвельт
5. Гарри Трумэн

23. В мае 1939 г. японские милитаристы были разбиты советскими войсками в этом районе
1. Халхин-Гол
2. Хасан
3. Ханко
4. Шанси
5. Хэбей

24. Согласно советско-германскому пакту в сферу влияния СССР входили следующие территории
1. Судеты, Силезия и Померания
2. Эстония, Латвия и Бессарабия
3. Мазовия, Курляндия и Мемель
4. Данцигский коридор и Литва
5. Галиция, Буковина и Верховина

25. Операция «Уран» начавшаяся 19 ноября 1942 г. относится к этому сражению Великой Отечественной войны
1. Смоленское сражение
2. Битва под Москвой
3. Сталинградская битва
4. Бои под Ржевом
5. Битва под Курском

26. «Декларация об освобожденной Европе» была принята на этой конференции союзников по антигитлеровской коалиции
1. Московская конференция в октябре 1943 г.
2. Тегеранская конференция в ноябре-декабре 1943 г.

3. Каирская конференция в декабре 1943 г.
4. Крымская конференция в феврале 1945 г.
5. Потсдамская конференция в июле 1945 г.

Критерии оценки теста.

Процент выполненных тестовых заданий	**Количество набранных баллов**
91% - 100%	23 - 26
81% - 90%	20 – 22
71% - 80%	18-19
60% - 70%	15 – 16
<60%	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшегообразования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ФИЛОЛОГИИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.03 Иностранный язык

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «Открытые горные работы», «Подземная разработка пластовых месторождений», «Открытые горные работы»
Квалификация (степень) выпускника – специалист
Форма обучения – заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры филологии

«7» 06 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____Т.Л. Павлова

«7» 06 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры ГД

«03» 09 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____В.Ф. Рочев

«03» 09 2019 г.

Эксперт:
Павлова Т.Л., зав кафедрой филологии
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Составитель:
Зотова Н.В., доцент кафедры филологии
ТИ (Ф) СВФУ

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Иностранный язык

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Основной курс. Части речи. Члены предложения.	ОПК-2	**Знать:** языковый материал изученных тем, языковые средства (фонетические, орфографические, лексические, грамматические) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, отобранными для изучения дисциплины, языковые явления изучаемого языка, разные способы выражения мысли в английском языке(ОПК-2). **Уметь:** - воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять их значимую/ запрашиваемую информацию(ОПК-2); - понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера(ОПК-2); - начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать своё мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ)(ОПК-2); - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера)(ОПК-2). **Владеть:** - одним из иностранных языков для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, владения культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации(ОПК-2).	Выполнение практических заданий. Написание грамматического теста (6)
2	About myself. Count/Uncount N., Possessive Case, Articles.			
3	Education and student life. To be. To have. There is/are.			
4	Moscow. Degrees of comparison. Adverbs.			
5	English-speaking countries. Word order. Imperative mood. Tense markers.			
6	The United States of America. Types of questions. Word formation.			
7	Travelling. Present, Past, Future Tense.			

** Наименование темы(раздела)указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.*

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра филологии

Аттестационная работа (Тестирование)

Семестр 1
Грамматическийтест 1.

1. Вставьте правильную форму притяжательного местоимения.
1. Is this (your / yours) book?
2. It's (their / theirs) door, not (our / ours).
3. They're new pupils and I don't know (their / theirs) names.
4. (My/ Mine) flat is bigger than (her / hers), but(her /hers) is nicer.
5. That's not (my / mine) book. (My / Mine) is new.
6. They took (our / ours) books and we took (their / theirs).
7. Are these pencils (her / hers)?
8. Is this (your / yours) house or (their / theirs)?

2. Вставьте притяжательные местоимения.
1. This is my mum. … name's Jess.
2. These are my sisters. … names are Mary and Dina.
3. These are my parents. … names are Tanya and Bob
4. This is my cousin. … name's Helen.
5. This is my cousin. … name's Fred
6. These are my sisters. … names are Tina and Nina.
7. This is my aunt. …name's Pam.

3. Вставьте подходящий артикль, где таковой необходим.
(1)…Ted Shell is (2) ... worker. He works at (3)... factory. It's not in (4) ... centre of the city. Every morning he has (5)... breakfast and (6) ... cup of tea. Then he goes to (7)... work by (8)... bus. He works till five o'clock in (9)... afternoon. He has (10)... son. His name is Fred. Fred goes to (11)... school. He likes (12) ... literature. Fred is (13)... good pupil. He also likes (14) ... sports.

Грамматическийтест 2.
1. Используйтеглаголывскобкахвформе PresentContinuousилиPresentSimple
1. My wife normally _____ (work) at home, but she _____ (spend) this month in Italy.
2. Most days, Tom usually_____ (cycle) to work.
3. When_____ the lesson _____ (start) today?
4. What's your brother doing? He _____ (do) the crossword in the newspaper He _____ (do) it every day.
5. I'm afraid I'll lose this game of chess. I_____ (play) very badly. I usually _____much better (play).
6. What's she doing? — She _____ (mend) her husband's socks. She always_____ them. (mend)
7. Yes, you can borrow my dictionary. I _____ (use) it a lot, but I _____ (not / use) it now.
8. We _____ (not travel) by train very often.
9. She _____ (be) particularly generous this week.
10. It _____ (snow) right now. It's beautiful! I _____ (like) this weather.

2. Используйтеглаголывскобкахвформе Past Simple или Present Perfect.

1. I (have, just) _____ a nice pot of coffee. Would you like a cup?
2. I (see, not) _____ Steve this morning yet.
3. Carol and I are old friends. I (know) _____ her since I (be) _____ a freshman in high school.
4. Maria (have) _____ a lot of problems since she (come) _____ to this country.
5. I (go) _____ to Paris in 2003 and 2006.
6. A car came round the corner and I (jump) _____ out of the way.
7. Don't throw the paper away because I (not to read) _____ it yet.
8. Is Jim going to eat lunch with us today? — No. He (eat) _____ (already).He (eat) _____ lunch an hour ago.
9. Since we (start) _____ doing this exercise, we (complete) _____ some sentences.
10. I (be) _____ never to Italy.

Грамматическийтест3.

1. Составьте предложения.

1. birthday / is / when / your?
2. many / How / cards / did / get / you?
3. do / What / like / you / presents?
4. mum / What / make / did / cake / your?
5. at the party / you / did / what / do?
6. like / you / parties / do / Why?
7. summer / are / this / where / you / going?
8. there / going / How / you / are?
9. take / going / to / what / you / are?
10. with / are / you / Who / going?
11. do / going / to / you / there / What / are?
12. you / stay / going / to / are / Where?
13. what / playing / dad / sports / your / games / is / of / fond?
14. roller-skate / when / learn / you / to / did?
15. of / afraid / are / swimming / you?

2. Напишите вопросы к предложениям, начиная со слова в скобках.

1. My sister eats sweets every day. (Who)
2. He won't go to the country this summer (Will)
3. We were advised to come. (What?)
4. I haven't seen Peter since Saturday. (Sincewhen?)
5. They are planning to have a holiday soon. (They)
6. She made a beautiful dress for herself last week. (What?)
7. Everybody was waiting at the door to the museum. (Was)
8. By the end of the year, he had read about twenty books. (Howmany)
9. He is followed by his friend everywhere. (Bywhom?)
10. He didn't know how he could help his friend. (Why?)

3. Напишите вопросы к ответам.

1. _____?

Acomputer. (The Adams bought a computer.)

2. _____?

They have. They have already met Mr Smith.)

3. _____?

They met Mr Smith when they were in London.
4. _____?
They are. (They are going to there again).
5. _____?
English. She teaches English.
6. _____?
Travelling. (He was interested in travelling.)
7. _____?
They do. (They have to get up early.)
8. _____?
At the airport. (He had to meet them at the airport.)
9. _____?
The baby's room. (Mary has to clean the baby's room every morning.)
10. _____?
Boots. (They have to wear boots.)

Критерии оценки лексико-грамматического теста:

16 баллов выставляется за грамотно написанную работу, в которой отсутствуют фактические и орфографические ошибки. 15-14 баллов - за работу, в которой допущена 1-2 фактические ошибки. 13-11 баллов – за работу, в которой допущены 3-5 ошибок. 10-9 баллов – за работу с 6-7 ошибками. 8 баллов – за работу с 8-9 ошибками. Работа, выполненная более чем с 10 ошибками, не оценивается.

Семестр 2

Грамматическийтест 1.

1. Поставьтеглагол в Presens Simple или Present Continuous.

1. My uncle (to walk) two miles every day and (to feel) very well.
2. We really (to need) another vacation.
3. Sorry, I can't talk now, I (to run) to see the doctor at the moment.
4. My dad always (to say) that I should find another job.
5. Take an umbrella, it (to go) to rain.
6. I added some pepper to the soup, now it (to smell) better.

2. Раскройте скобки и поставьте глаголы в нужную форму.

1. The mouse (to sneak) . - Мышькрадется.
2. I (to wait) patiently. - Я терпеливожду.
3. Lucy (to play) guitar with Jake. - Люсииграетнагитаре с Джейком.
4. We (to wait) for Sandy but she (to come) not . - МыждалиСэнди, ноонанешла.
5. What (to try) you to do? - Чтотыпыталсясделать?
6. I (towork) afterlunch, let'smeetafterwork. - Я буду работать после обеда, давайте встретимся после работы.
7. You (to go) not anywhere! - Тыникуданеидешь!

3. Вставьтепропущенныеслова.

1. John (to open) his eyes and (to breath) deeply. - Джоноткрылглазаиглубоковдохнул.
2. I have never (to seen) an elephant. - Яникогданевиделслона.
3. She (to bring) me some milk. - Онапринесламнемолока.
4. The Kingdom has (to fall). - Королевствопало.
5. We (to understand) him but have not (to forgive). - Мыпонялиего, нонепростили.
6. Who (to dig) the hole here? - Ктоздескопаляму?
7. There is a (to break) chair here. Who (to break) it? - Здесьсломанныйстул. Кто его сломал?

Грамматическийтест 2.

1. Переведите предложения с герундием на русский язык.
1. They went on talking.
2. He gave up smoking a few years ago.
3. Have you started working on the project?
4. My wife keeps insisting on buying a house in the country.
5. Oh, please, stop laughing at me.
6. Have you finished washing the dishes?
7. I continued walking in that direction.
8. They began building that house in 1999.
9. Would you like to take up dancing?

2. Раскройте скобки, употребляя герундий, где это необходимо.
1. Stop (talk).
2. When will you finish (translate) the text?
3. He gave up (play) football last year and took up (swim).
4. Continue (work).
5. Please, don't pay attention to me and keep on (write).
6. I started (play) the piano when I was four.
7. When will you began (think) about your studies?
8. Goon (read).

3. Переведите предложения с герундием на русский язык.
1. She dislikes living in her old house.
2. I enjoy talking to people and don't mind helping them.
3. My granny likes cooking.
4. My brother doesn't like washing up.
5. My sister doesn't mind doing morning exercises but she hates getting up early.
6. I love travelling but I can't stand flying.
7. He enjoyed talking of his travels.
8. She enjoys meeting people because she likes being helpful.

Грамматическийтест3.

1. Измените предложения по аналогии с примером:
Two men stole the old lady's handbag.
The old lady was ....robbed of her handbag.....
1 John finds photography interesting.
John is.....
2 Helen has a good knowledge of car engines.
Helen knows a lot.....
3 The food in France is famous.
France is.....
4 I'd like to thank your brother for his help.
I am very grateful.....
5 Can you and Stephen share this book, please?
Can you share this book.....
6 I find studying all night rather difficult.
I'm not used to.....
7 Harry feels frightened when he sees a snake.
Harry is afraid.....

8 I’m sorry about breaking your camera.
Please forgive me.....
9 Peter knows how to draw well.
Peterisgood.....

2. Заполните пропуски в предложениях.

1. …….muchlastyear?
a. Have you travelled
b. Did you travel
c. Are you travelling
d. Do you travel

2. In recent years The North Face …….. problems with people making illegal copies of its products.
a. had
b. is having
c. are having
d. has had

3. Let me give you …….. .
a. some advice
b. a piece of advice
c. a lot of advice
d. Everything is correct

4. Over the years, the telecommunications industry has experienced a lot of changes, but it is now one of …….. in the world
a. the importantest
b. more important
c. importanter
d. the most important

5. When someone gives you their business card in Japan, you ……. it carefully.
a. can’t
b. may
c. should
d. shouldn’t

6. Yuri is responsible ……. the company website and the computer system. He’s got ……. computers in his office.
a. to; a lot of
b. for; many
c. for; lots of
d. to; much

7. What do you like to spend your money …… ?
a. for
b. on
c. at
d. to

8. The company has recruited a lot of people ……..
a. this year
b. last month
c. the other day
d. not long ago

9. I get to work ……..7.30 a.m.
a. in
b. from
c. at
d. for

Критерии оценки лексико-грамматического теста:

9 баллов выставляется за грамотно написанную работу, в которой отсутствуют фактические и орфографические ошибки. 8 баллов - за работу, в которой допущена 1-2 фактические ошибки. 7 баллов – за работу, в которой допущены 3-5 ошибок. 6 баллов – за работу с 6-7 ошибками. 5 баллов – за работу с 8-9 ошибками. Работа, выполненная более чем с 10 ошибками, не оценивается.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Квалификация
Специалист

Форма обучения – за**очная**

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОК-9
способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Среда обитания человека. Производственная среда. Травматизм и заболеваемость как результат воздействия на человека производственной среды. Взаимосвязь производственной среды, производственной деятельности человека и природы. Бытовая среда.Взаимосвязь бытовой среды, природы и производственной деятельности человека. Факторы среды обитания человека. Климатические факторы. Факторы водной среды. Вредные и опасные вещества.Производственная пыль. Горючие и взрывчатые вещества. Высокие и низкие температуры. Освещение. Шум. Ультразвук и инфразвук.Вибрация. Электрический ток. Электромагнитные поля. Лазерные излучения. Ионизирующие излучения. Охрана труда как система. Законодательство об охране труда и подзаконные акты. Нормы, правила и	ОК-9	*Знать*среду обитания человека;производственную среду;травматизм и заболеваемость как результат воздействия на человека производственной среды;взаимосвязь производственной среды, производственной деятельности человека и природы;бытовую среду; взаимосвязь бытовой среды, природы и производственной деятельности человека;факторы среды обитания человека;климатические факторы;факторы водной среды. *Иметь представление* о чрезвычайных ситуациях социального характера; чрезвычайных ситуациях экологического характера; оединой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; овидах трудовой деятельности человека;о режимах труда и отдыха; о профессиональной пригодности человека; о психологических аспектах охраны труда; оэргономики и охраны труда.	Практические работы № 1, №2

	инструкции по охране труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Система и принципы защиты человека в процессе труда. Понятие чрезвычайной ситуации. Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального характера. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Виды трудовой деятельности человека. Режимы труда и отдыха. Профессиональная пригодность человека. Психологические аспекты охраны труда. Эргономика и охрана труда.			
2	Охрана труда как система. Законодательство об охране труда и подзаконные акты. Нормы, правила и инструкции по охране труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Система и принципы защиты человека в процессе труда. Причины и причинитель несчастного случая. Технические методы анализа травматизма. Статистические методы анализа травматизма. Вероятностный метод анализа травматизма. Область применения	ОК-9	*Знать* охрану труда как систему;законодательство об охране труда и подзаконные акты;нормы, правила и инструкции по охране труда;надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда;систему и принципы защиты человека в процессе труда. *Владеть* основами социально-экономической эффективности мероприятий по охране труда; экономического механизма управления системой социальной защиты трудящихся;экономическогопов ышения уровня охраны труда.	Контрольная работа №1 Экзамен

	существующих методов анализа травматизма. Прогнозирование условий труда на предприятии. Принципы конструирования производства по фактору безопасности. Социальные последствия неблагоприятных условий труда. Трудовое воспитание и укрепление дисциплины. Рациональное использование внерабочего и свободного времени. Социальное планирование на предприятии. Реабилитация инвалидов труда. Социально-экономическая эффективность мероприятий по охране труда. Экономический механизм управления системой социальной защиты трудящихся. Экономические основы повышения уровня охраны труда.			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практическая работа №1

Предельно-допустимые концентрации вредных веществ, нормы и уровни воздействия вредных и опасных факторов.

Примеры контрольных вопросов

1. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.
2. Нормы воздействия вредных факторов.
3. Уровни воздействия вредных факторов.
4. Нормы воздействия опасных факторов.
5. Уровни воздействия вредных факторов.

Практическая работа №2

Защита от воздействия электрического тока.

Примеры контрольных вопросов

1. Защита от воздействия электрического тока.
2. Приборы для измерения электрического тока.
3. Электрический ток.
4. Поражающие факторы.
5. Средства индивидуальной защиты.

Практическая работа №3

Индивидуальные средства защиты.

Примеры контрольных вопросов

1. Методы анализа производственного травматизма.
2. Травматизм.
3. Анализ производственного травматизма.
4. Производственный травматизм.
5. Бытовой травматизм.

Примеры контрольных вопросов

1. Коллективные средства защиты органов дыхания.
1. Коллективные средства защиты ног.

2. Коллективные средства защиты рук.
4. Коллективные средства защиты головы.
5. Коллективныесредства защиты тела.

Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОК-9	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	20б.
	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	16б.
	1. Оформление работы не соответствует положению об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	12б.
	Работа требует исправления. Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	0б.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Лабораторная работа №1

Примеры контрольных вопросов

1. Первая помощь пострадавшим при переломах.
2. Первая помощь пострадавшим при придавливании.
3. Первая помощь пострадавшим при удушении.
4. Первая помощь пострадавшим при ударе электрического тока.
5. Первая помощь пострадавшим при тепловом ударе.

Лабораторная работа №2

Примеры контрольных вопросов

1. Основные средства пожаротушения.
1. Порошковые огнетушители.
2. Углекислотные огнетушители.
4. Поручные средства.
5. Специальные средства.

Лабораторная работа №3

Примеры контрольных вопросов

1. Радиационная и химическая разведки.
2. Приборы радиационной разведки.
3. Приборы химической разведки.
4. Приборы радиационной контроля.
5. Приборы химической контроля.

Лабораторная работа №4

Примеры контрольных вопросов

1. Индивидуальные средства защиты.
2. Индивидуальные средства защиты ног.
3. Индивидуальные средства защиты рук.
4. Индивидуальные средства защиты головы.
5. Индивидуальные средства защиты при строительстве шахт.

Критерии оценки практических работ:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения лабораторного задания	Количество набранных баллов
ОК-9	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный баллпо рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

1. Вредные вещества в горном производстве.
2. Организационно-технические мероприятия по защите человека от поражения электрическим током.
3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Критерии оценки контрольной работы:

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-9	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	40б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	32б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	24б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	0б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра общеобразовательных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

для программы специалитета
по специальности
21.05.04 – Горное дело
Направленность программы: Открытые горные работы,
Подземная разработка пластовых месторождений,
Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры ГД
«04» 06 2019 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой ГД
_____ В.Ф. Рочев
«___» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры ОД
« 23 » апреля 2019 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой ОД
_____ Л.Д. Хода
« 23 » апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты :
отв. по МР ГД – Подлих (Рочев В.Ф.)
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хода Л.Д., зав.кафедрой ОД ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛИ:
Прокопенко Л.А., доцент кафедры ОД, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) **Б1.Б.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	ОК-8	***Знать: м***етоды регулирования работоспособности, основы здорового образа жизни, профессиограмму своей профессии, основы профессионально-прикладной физической подготовки. ***Уметь: п***роводить расчет двигательной активности и суточных энерготрат, осуществлять подбор упражнений комплексов самомассажа и мышечной релаксации для повышения работоспособности в различных ситуациях, определять индивидуальный уровень общей и специальной физической подготовленности, осуществляет оценку функционального состояния организма, подбор средств коррекции телосложения, составлять комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности для поддержания профессионального долголетия. ***Владеть методиками*** самомассажа и мышечной релаксации для снятия утомления. ***Владеть практическими навыками*** подбора средств и для проведения физкультурного занятия в избранном виде спорта, ведения дневника самоконтроля.	Проверочная работа № 1
2	Биологические и социально-биологические основы физической культуры			Проверочная работа № 2, № 3
3	Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности			Проверочная работа № 4
4	Общая и специальная физическая подготовка			Проверочная работа № 5
5	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями			Проверочная работа № 6
6	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов и специалистов			Проверочная работа № 7, № 8

** Наименование темы (раздела) указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
Кафедра общеобразовательных дисциплин

Перечень оценочных материалов

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает проработку разделов тем, обязательной и дополнительной учебной литературы, методических указаний и рекомендаций, выполнение проверочных работ. Основной формой текущей проверки знаний является анализ выполнения практических заданий.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются: уровень освоения учебного материала, умение использовать теоретические знания при выполнении проверочных работ, сформированность общеучебных умений.

Проверочная работа

Проверочная работа проверяет знания студентов по изученной теме. Представляет собой задания, направленные на проверку знаний и навыков практического их применения.
Проверочная работа №1 «Средства и методы регулирования работоспособности студентов в отдельные периоды учебного года».
Проверочная работа № 2 «Приемы самомассажа на различные части тела и комплекс упражнений мышечной релаксации для восстановления организма».
Проверочная работа № 3 «Расчет двигательной активности и суточных энерготрат».
Проверочная работа № 4«Определение индивидуального уровня здоровья».
Проверочная работа № 5 «Конспект учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта».
Проверочная работа № 6 «Оценка осанки и телосложения. Комплекс упражнений для коррекции осанки и телосложения студентов».
Проверочная работа № 7 «Профессиограмма. Виды спорта и упражнения ППФП».
Проверочная работа № 8 «Комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности в профессиональной деятельности».

Требования к проверочной работе: правильность оформления, точность выполнения задания; методическая грамотность в подборе физических упражнений, тестов, проб, мероприятий; точность математических расчетов; логичность сделанных выводов.

Критерии оценки проверочной работы:

12,5 баллов – работа выполнена в соответствии с методическими указаниями, все задания и расчеты соответствуют требованиям.

10-12 баллов – работа выполнена в соответствии с методическими указаниями, имеются незначительные ошибки в методике подбора физических упражнений, тестов, проб или мероприятий, неточности в математических расчетах.

8-9 баллов - имеются существенные ошибки в методике подбора физических упражнений, тестов, проб или мероприятий, в математических расчетах, нет полноты выводов.

7,5 баллов - имеются неточности, ошибки по нескольким критериям: неправильно оформлена, ошибки по методическим требованиям подбора средств и составления комплексов упражнений, в математических расчетах, нелогичность выводов или их отсутствие, выполнена не в полном объеме.

Не оценивается – работа требует исправлений, доработок.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.06 Русский язык и культура речи

для программы специалитета

по специальности **21.05.04 Горное дело**

Специализации

Обогащение полезных ископаемых.

Открытые горные работы

Подземная разработка полезных ископаемых

Форма обучения

заочная

Нерюнгри - 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
кафедры филологии

26.04.2019 г., протокол №9
Заведующий кафедрой филологии
Т.Л. Павлова

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

СОСТАВИТЕЛЬ:
Бараханова Н.В., доцент каф.филологии, ТИ (ф) СВФУ

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) «Русский язык и культура речи»

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Культура речи. Аспекты культуры речи	ОПК-2: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	*Знать:* теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности; правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора; *Уметь:* логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь; вести переговоры, устанавливать контакты, выступать публично; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации; *Владеть:* навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.	Работа на практ. занятии. Устный опрос (доклад)

2	Литературная норма. Виды и типы норм	ОПК-2: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.	*Знать:* теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности; правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора; *Уметь:* логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь; вести переговоры, устанавливать контакты, выступать публично; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации; *Владеть:* навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.	Работа на практ. занятии. Сдача акцентологического минимума Сдачаорфографического минимума
3	Функционально-стилевая дифференциация русского литературного языка	ОПК-2: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностран	*Знать:* теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности;	Работа на практ. занятии. Контрольная работа.

		ном языках для решения задач профессиональной деятельности.	правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора; *Уметь:* логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь; вести переговоры, устанавливать контакты, выступать публично; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации; *Владеть:* навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.	
4	Ораторскаяречь. Основыэристики.	ОПК-2: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельно	*Знать:* теоретические основы культуры речи, классификацию функциональных стилей русского языка и их особенности; наиболее частотные виды и типы норм; особенности делового общения как вида профессиональной деятельности; правила и приемы подготовки публичного выступления; важнейшие логические и психологические аспекты ведения спора; *Уметь:* логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить	Работа на практ. занятии. Выступление с речью

		сти.	устную и письменную речь; вести переговоры, устанавливать контакты, выступать публично; оформлять необходимый минимум научной и деловой документации; *Владеть:* навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками ведения деловых переговоров.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Аттестационная работа:

Выполняется в письменном виде. Работа нацелена на проверку сформированностинавыка составления документов различных жанров.

Задание: составьте документы (необходимые реквизиты и недостающие данные дополните самостоятельно):

1. Заявление о приеме на работу.
2. Объяснительную о невыполнении наряда на работу.
3. Гарантийное письмо поставщику о своевременной оплате его услуг по заключенному договору.
4. Сопроводительное письмо, информирующее контрагента о направлении ему прилагаемых к письму двух экземпляров проекта договора.

Каждый документ оценивается в 2 балла. Итого за работу – 8 баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Контрольная работа:

1. Почему литературный язык называют высшей формой национального языка? Ответ запишите.
2. Чем отличаются нормы правописания от норм произношения? Ответзапишите.
3. Приведите примеры нарушения литературной нормы, встречающиеся в средствах массовой информации (телевидении, радио, периодических изданиях). Не менее пяти. Классифицируйте обнаруженные ошибки. Предложите свой вариант литературной правки. Запишите.
4. Расставьте ударение в следующих словах.

Алфавит, агент, баловать, бизнесмен, газопровод, договор, добыча, досуг, звонит, каталог, языковые средства, километр, обеспечение, квартал, намерение, новорожденный, недуг, мышление, уставный, нормированный, искра, исчерпать, отчасти, свекла, медикамент, монолог, начать, черпать, эксперт, столяр, украинец, ходатайство, феномен, якуты.

5. Пользуясь словарем, укажите род данных слов, подберите определения к ним, правильно согласуйте.

Образец: кино – ср.род; интересное кино.

Рояль, фамилия, бра, мышь, картофель, кофе, тюль, туфля, какаду, шимпанзе, шоссе, метро, мозоль, пианино, меню, фойе, жюри, атташе.

6. Каковы формы множественного числа родительного падежа следующих слов? Запишите.

Ботинки, баржи, рельсы, валенки, сапоги, вафли, устья, партизаны, чулки, туфли, платья, простыня, носки, гектары, цапли, усадьбы, апельсины, саперы, томаты, колени, помидоры, комментарии, ставни, блюдца, армяне, домны, зеркальца, одеяльца, грузины, турки, полотенца, калмыки, солдаты, цыгане, киргизы, узбеки, татары.

7. Составьте словосочетания, выбрав правильный вариант числительного:

Их было (пять, пятеро).

(Три, трое) школьница.

(Два, двое) юноши.

(Шесть, шестеро) чулки.

(Два, двое) ворота.

(Четыре, четверо) дети.

(Пять, пятеро) медвежата.

(Три, трое) запястье.

(Пять, пятеро) орлы.

Не прошло и (двух, двое) сутки.

(Два, двое) сутки.

С (обеих, обоих) сторона.

8. Найдите нарушения лексических норм и исправьте их.

1. Модельеры всегда стремятся к тому, чтобы одежда была красивой и практической. 2. Молодежь предоставлена самой себе, это принижает активность ребят. 3. Изучая личность актера, гример первый проникает в его душевный мир. 4. Перед нами целая галантерея образов. 5. Участники собрания строго обсудили тех, кто забывает о своем долге. 6. Маска плотно укрывает лицо вратаря. 7. Роспись Петровой стоит на каждом втором свидетельстве о браке. 8. Насекомые обладают хорошо развитым обаянием. 9. Он понял, что стал косным виновником гибели товарища. 10. Универсальный стиральный порошок также употребляется для мойки посуды. 11. Не успел прозвенеть церковный колокол, как народ двинулся к городской площади. 12. Грипп очень заразителен, поэтому его нельзя переносить на ногах. 13. При решении этой проблемы потребовались экскурсии в математику и биологию.

9. Перепишите предложения, заменив цифры словами.

Газеты сообщили, что за истекший период было собрано 580000 тонн зерна. Более 2789 человек обратились с просьбой улучшить жилищные условия. Прибыл поезд с 9287 экскурсантами. Длина окружности равна 422 (сантиметр). Из 596 вычесть 387. Высота Останкинской башни со стальной трубчатой антенной равна 540 (метр) 74 (сантиметр). Самые быстрые бегуны мира развивают скорость от 34,6 до 43,7 километров в час. К 1778 прибавить 852. От 17464 отнять 11090. Сметная стоимость второй очереди канала составляет более 455 млн. Библиотека пополнилась 4367 книгами.

10. Из двух предложений образуйте одно с причастным оборотом.

Образец: Девушка проходила мимо. Мы посмотрели на нее. — Мы посмотрели на проходившую мимо девушку.

1. Вечер клонился к закату. Вечер был очень красив. 2. Статья написана И.И. Ивановым. Она вызывает несомненный интерес. 3. Вася играл на гитаре. Он порвал струну. 4. Александров приехал в Москву из далекого сибирского города. Он обосновался в Москве. 5. Он подарил девушке цветы. Он встретил ее на дискотеке. 6. Петра оскорбили в лучших чувствах. Он решил не возвращаться. 7. Л.Н. Толстой написал роман «Анна Каренина». Роман считается истинным шедевром русской литературы.

Критерии оценки контрольной работы:

- ✓ в печатном виде (формат А4, TimesNewRoman, 14, интервал 1,5);
- ✓ оформление работы с соблюдением норм СРЛЯ.

Каждое задание оценивается в 1 балл. Итого за работу 10 баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Программа итогового тестирования по дисциплине

Итоговый тест по курсу «Русский язык и культура речи» включает в себя задания следующих типов:
- задания закрытой формы, предполагающие выбор правильного ответа из предложенных;
- задания на установление соответствия;
- задания на определение последовательности;
- задания открытой формы, предполагающие вписывание ответа словами.

Вопросы к итоговому компьютерному тестированию:

1. Предмет и задачи курса “Русский язык и культура речи”.
2. Аспектыкультурыречи.
3. Язык и речь. Основные функции языка.
4. Устная и письменная форма речи.
5. Понятиеобщения. Единицыобщения.
6. Принципыречевойкоммуникации.
7. Невербальнаякоммуникация.
8. Профессиональное общение. Коммуникативный портрет специалиста.
9. Коммуникативныекачестваречи.
10. Речевой этикет как выработанные обществом правила речевого поведения.
11. Русский язык среди других языков мира. Международныйстатусрусскогоязыка.
12. Национальныйязык и егоразновидности
13. Понятие языковой нормы. Русский литературный язык как нормированный вариант языка.
14. Динамическая теория нормы. Вариантность норм.
15. Основные виды норм. Орфоэпические нормы.
16. Основные виды норм. Лексические нормы.
17. Основные виды норм. Морфологические нормы.
18. Основные виды норм. Синтаксические нормы.
19. Основные виды норм. Стилистические нормы.
20. Система правил орфографии и пунктуации как нормы письменной речи.
21. Понятие функционального стиля. Принципы классификация функциональных стилей.
22. Научный стиль, его общая характеристика.
23. Жанры научного стиля: реферат, конспект, научная статья.
24. Официально-деловой стиль, его общая характеристика.
25. Жанры официально-делового стиля: заявление, объяснительная, доверенность, резюме.
26. Деловая беседа: цели, задачи, структура.
27. Свойства официально-деловой письменной речи. Типыдокументов.
28. Разговорный стиль, его общая характеристика.
29. Литературно-художественный стиль, его особенности.
30. Публицистический стиль, его общая характеристика.
31. Жанрыпублицистическойречи.

32. Риторика. Историяриторики.
33. Оратор и его аудитория. Особенности публичной речи.
34. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, композиция.
35. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.
36. Методыпреподнесенияматериала.
37. Словесноеоформлениепубличноговыступления.
38. Виды споров. Логические и психологические приемы полемики.
39. Аргументация. Основныевидыаргументов.
40. Типы словарей и принципы работы с ними.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Итоговое компьютерное тестирование

Проводится по всем разделам курса на итоговом занятии по материалам БТЗ.

Наименование: База тестовых заданий по дисциплине Б1.Б.03 Русский язык и культура речи. Авторы: Л.А. Яковлева, Н.В. Чаунина. БТЗ утверждена на заседании УМС, протокол от 15.06.2017 г. №10 и размещена в СДО Moodlehttp://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=8861

Тематическаяструктура:

1. Коммуникативные качества речи.
2. Стилистическая дифференциация языка.
3. Нормативный аспект культуры речи.
4. Основы ораторского искусства.

Видытестовыхзаданий:

Видзадания	Количество ТЗ	Количествопредполагаемыхответов
Задание с выбором ответа (закрытой формы)	42 (84%)	1,2
Задание на дополнение (открытой формы)	8 (16%)	1
Задания на установление соответствия между элементами двух множеств	-	1
другие	-	

Образцытестовыхзаданий:

1) Заданиеоткрытоготипа. Дополните

... - слово или словосочетание, являющееся названием специального понятия какой-либо сферы производства, науки или искусства.

Правильные варианты ответа: *термин.

2) *Задание на соответствие.* Соответствие между подстилями официально-делового стиля и жанрами:

дипломатический	международные договоры, соглашения, конвенции, меморандумы, коммюнике, ноты
законодательный	конституция, указы, законы, кодексы
канцелярский	акты, распоряжения, приказы, заявления, договоры
	презентации, законы, деловыеписьма

3) *Задание закрытого типа.* Слово, в котором ударение падает на второй слог:

☐ диспансер

☐ понял

☑ завидно

☐ каталог

4) *Задание на последовательность. Последовательность языковых единиц*

Последовательность расположения языковых единиц (от меньшей к большей):

1: звук (фонема)

2: морфема

3: слово (лексема)

4: формы и классы слов

5: предложение

Шкала оценивания:

Процентвыполненныхтестовыхзаданий	**Количествонабранныхбаллов**
91% - 100%	27,3-30
81% - 90%	24,3-27
71% - 80%	21,3-24
60% - 70%	18-21
<60%	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Орфографический минимум

Аббревиатура, абориген, ажиотаж, аккомпанемент, аккуратный, аннотация, альтернатива, алюминий, аплодисменты, апелляция, аппарат, аппетит, ассамблея, ассистент, ассортимент, ассоциация, аттракцион, балласт, балдахин, бадминтон, баллотироваться, безвозмездный, брошюра, бюллетень, бандероль, беспрецедентный, вегетарианец, ветеран, вернисаж, винегрет, виртуоз, витрина, военачальник, галерея, галлюцинация, галерея, гуманизм, генеалогия, геноцид, гротеск, дебютировать, декламировать, депрессия, деградация, дефект, диапазон, дилетант, дилемма, дилетант, дискредитировать, директива, диссертация, дрессированный, жокей, жюри, здравствовать, игнорировать, идиллия, иждивенец, избиратель, иллюзия, иллюстрация, имитация, иммунитет, индивидуум, инициалы, инициатива, инкриминировать, инсценировать, интеллектуальный, интеллигент, инцидент, искусный, искусственный, искусство, каламбур, канонада, карикатура, катастрофа, коллега, коллоквиум, колорит, колоссальный, комментарий, коммерческий, коммуникация, компетенция, компилировать, компромисс, контингент, конъюнктура, корректность, коралл, корреспондент, кристаллический, кристальный, лицемерный, меридиан, мемориал, меценат, мировоззрение, наваждение, нагромождение, налогоплательщик, нейтралитет, непререкаемый, номенклатура, обитатель, объяснение, оппонент, оперетта, палисадник, периферия, пессимизм, плагиат, плюрализм, престижный, претендент, претенциозный, прецедент, привилегия, приоритет, пропаганда, петь дифирамбы, референдум, стеллаж, симметрия, суррогат, спартакиада, терраса, трансатлантический, тривиальный, феноменальный, экзаменатор, экспрессия, экстравагантный, эликсир, энтузиазм, эфемерный.

Максимальный балл – 5 баллов.

Из представленного списка диктуется 50 слов на выбор преподавателя.

Критерии оценки:

5 баллов – 50-49 верных слов;

4 баллов – 46-48 слов;

3 баллов – 43-45 слов;

2 баллов – 41-42 слов;

1 баллов – 40 слов;

0 баллов – менее 39 слов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Акцентологический минимум

Августовский, баловать, валовой, газированный, джинсовый, жалюзи, забронировать (закрепить), избаловать, каталог, маневр, намерение, обеспечение, паралич, рассредоточение, сантиметр, таможня, уведомить, феномен, ходатайствовать, цемент.

Агентство, банты, верование, газированный, джинсовый, забронировать (покрыть броней), избалованный, каучук, маневр, начать, облегчение, пахота, револьвер, сантиметр, танцовщица, углубить, фетиш, ходатайство, цепочка, черпать.

Аналог, бензопровод, вероисповедание, газопровод, диспансер, добыча, завидно, издавна, квартал, мастерски, некролог, облегчить, подростковый, редакторы, свекла, торты, украинец, хозяева, шасси, языковая (система).

Апартаменты, броня (на билеты), выборы, генезис, договор, задолго, иначе, кедровый, мизерный, никчёмный, обобщить, похороны, рудник, симметрия, приобретение, трубопровод, сирота, туфля, христианин, цыган.

Афера, броня (у танка), выговоры, давнишний, договоры, закупорить, индустрия, километр, мышление, новорожденный, одновременный, похорон, сироты (род.пад.), умерший, шофер, эксперт, столяр, языковая (колбаса), щавель, якуты.

Бытие, договоренность, заплесневевший, инженеры, кичиться, нормирование, опека, похоронам, сироты (род.пад.), умерший, шофёр, щекотно, экспертный, языковый (паштет), кладбище, инсульт, красивее, отчасти, предвосхитить, средства (мн. ч.).

Дозвониться, звонит, инструкторы, кладовая, нормированный, оптовый, осведомить, сироты (мн. ч.), созыв, экспорт, языковой (барьер), инструмент, костюмированный, кухонный, осведомлённый, зубчатый, искра, прецедент, псевдоним, сосредоточение.

Документ, доллар, досуг, исчерпать, осмысление, осмысленный, острие, предложить, премирование, премированный, приговор, приданое, призыв, принудить, принять, приобретение, трубопровод, сирота, туфля, украинский.

Студентам раздаются листы с напечатанными словами (20 слов), задача – расставить ударение.

Критерии оценки: 5 баллов – 20 верных слов; 4 баллов – 19 слов; 3 баллов – 18 слов; 2 баллов – 17 слов; 1 баллов – 16 слов; 0 баллов – менее 16 слов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Выступление с речью

Предполагается подготовка студентами ораторского выступления в соответствии с заданной деловой ситуацией (на выбор):

1. Вы руководитель. Вам необходимо убедить подчиненных в необходимости внедрения новых, трудозатратных технологий.
2. Вы рядовой сотрудник, мечтающий внедрить в производство новую идею. Вам поручено выступить перед руководством с обоснованием.
3. Вам поручено организовать участие трудового коллектива в городском мероприятии. Ваша задача – собрать сильную команду и вдохновить на победу.
4. Вы хотите стать менеджером-управленцем в своей компании или за ее пределами. Убедите руководство, что вы готовы занять эту должность, если вы никогда прежде никем не командовали?
5. Вы рядовой сотрудник, вам надо обосновать правоту выбранного решения проблемы.
6. Вы молодой специалист в поисках работы. Вам предстоит встреча с работодателем. Как вы построите разговор?

Критериоценки:

- Содержание соответствует теме выступления.
- Свободное владение информацией.
- Логичность и последовательность изложения собственной позиции.
- Выраженность навыков аргументации (разнообразие тезисов, доказательств, полнота и др.).
- Эмоциональность, яркость выступления

Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 10 баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.07 «Основы права»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации :

Открытые горные работы

Подземная разработка пластовых месторождений

Обогащение полезных ископаемых

для программы специалитета

Форма обучения: заочная

2019

УТВЕРЖДЕНО
на заседании выпускающей кафедры
«4» «06» 2019 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой
Ранев В.Ф. И.О.Ф.
«4» 06 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании обеспечивающей кафедры
«17» 05 2019 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой
Ахмедов Т.А. И.О. Фамилия
(подпись) «4» 06 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты[1]:
Новикова И.В.
Ф.И.О., должность, организация, подпись
К.и.н. Ахмедов Т.А.
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Ахмедов Т.А., к.и.н., доцент каф. ЭиСГД, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Б.1.Б.07 Основы права

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение: предмет, методы, цели и задачи курса «Основы права»	ОК-5	Семинары, Тестирование, Зачет
2.	Понятие государства и права, их роль в обществе		
3.	Органы государственной власти РФ		
4.	Структура и содержание Конституции РФ		
5.	Конституционные права и свободы человека и гражданина РФ		
6.	Основы законодательства о защите прав потребителей в РФ		
7.	Основы трудового права в РФ		
8.	Рабочее время и время отдыха: дисциплина труда и трудовые споры, порядок их разрешения		
9.	Материальная ответственность работника и работодателя. Охрана труда.		
10.	Основы предпринимательского права в РФ		
11.	Понятие и основы административного правонарушения в РФ		
12.	Горное право в системе права Российской Федерации		
13	Источники и правовые нормы горного права.		
14	Рациональное использование и охрана недр		
15	Платежи и налоги при пользовании недрами.		
16	Юридическая ответственность за правонарушения при недропользовании		
17	Правовое регулирование недропользования на континентальном шельфе РФ.		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра Экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Темы семинарских занятий

Т.1 Основы конституционного права РФ

1. Общие положения конституции России
2. Основы конституционного строя РФ
3. Федеральное устройство РФ
4. Местное самоуправление
5. Конституционные поправки и просмотр конституции России

Т.2. Основы законодательства о защите прав потребителей

1. Правовые основы реализации и защиты прав потребителей
2. Права потребителя при покупке товара
3. Защита прав потребителя при заключении договоров на оказание услуг
4. Порядок и сроки предъявления потребителями претензий по поводу недостатков товаров, работ и услуг
5. Основания и порядок возмещения морального вреда
6. Государственная и общественная защита прав потребителей

Т.3. Трудовое право России

1. Понятие, принципы, источники трудового права
2. Охрана труда
3. Правовое регулирование труда женщин и молодежи
4. Материальная ответственность работника
5. Международное трудовое регулирование

Т.4. Основы семейного права

1. Правовые основы брачно-семейных отношений в Российской Федерации (Код.1996г.)
2. Понятие брака и условия его значения
3. Личные и имущественные отношения супругов
4. Права и обязанности родителей и детей
5. Алиментарные обязательства родителей и детей
6. Опека и попечительство

Т.5. Предпринимательское право Российской Федерации

1. Понятие и правовые основы предпринимательской деятельности, принципы ПД
2. Субъекты предпринимательской деятельности
3. Правовой режим имущества предпринимателя
4. Правовое регулирование цен и товаров
5. Правовое регулирование конкуренции и ограничения монополистической деятельности

Т.6. Право собственности и другие вещные права

1. Понятие и содержание права собственности
2. Субъекты права собственности и формы собственности
3. Вещные права собственности в системе права собственности
4. Интеллектуальная, авторская и патентная правовая система права собственности
5. Понятие и виды общей собственности
6. Защита прав собственности

Т.7. Гражданско-процессуальное право Российской Федерации

1. Общие положения
2. Подведомственность и подсудность.

2.1.Участники судопроизводства

3. Судебные расходы
4. Производство в суде первой инстанции
5. Производство в кассационной инстанции судов общей юрисдикции в исполнительских судебных решениях

Т.8. Жилищное право России

1. Общие положения жилищного законодательства
2. Переустройство и перепланировка жилого помещения
3. Право собственности и другие вещные права на жилые помещения
4. Жилые помещения, предоставляемые по договорам социального найма
5. Специализированный жилищный фонд и порядок предоставления
6. Создание и деятельность товарищества собственников жилья
7. Плата за жилое помещение и коммунальные услуги

Т.9. Налоговое право России

1. Общие положения
2. Налогоплательщики и плательщики сборов
3. Налогообложение доходов от предпринимательской деятельности и других доходов
3.1. Социальные налоги и НДС
3.2. Порядок начисления и уплаты налогов
4. Налоговая декларация и налоговый контроль
5. Ответственность за неуплату налогов

Т.10. Наследственное право России

1. Общие положения о наследовании
2. Наследование по завещанию
3. Наследование по закону
4. Приобретение наследства
5. Несение обязанности по наследованию имущества
6. Наследование отдельных видов имущества

Критерии оценки семинара.

Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по теме семинара, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответах прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по теме семинара демонстрируется на фоне понимания его в системе юридической науки. Ответ изложен литературным языком с использованием современной правовой терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении нормативных терминов, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	5 б
Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен юридическим языком с использованием современной нормативной терминологии. Могут быть допущены несколько неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	3-4 б
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на семинарские вопросы. В дискуссируемой теме слабые знания. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении нормативно-правовых терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	1-2 б
Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам темы семинара. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемых вопросов семинара. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность обсуждаемого	0 б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра Экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Оценочные средства по дисциплине

Тематика тестов:

1) Совокупность общеобязательных для всех правил поведения (норм), установленных или «санкционированных» государством и охраняемых его силой, называется а) обычаем б) правом в) законом г) моралью
2) Указы и распоряжения – это нормативные правовые акты
а) Конституционного суда РФ б) Парламента РФ в) Президента РФ
г) Правительства РФ
3) Суверенитет является отличительным признаком:
а) средства массовой информации б) политической партии в) прокуратуры
г) государства
4. Срок полномочия Совета Федерации
а) не имеет определенного срока полномочий б) 2 года в) 6 лет г) 4 года
5. Выборы Президента РФ назначает
а) Государственная Дума РФ б) Верховный Суд РФ в) Конституционный Суд РФ г) Совет Федерации ФС РФ
6. Правоспособность у физических лиц возникает в момент
а) рождения человека б) достижения человеком 16 лет. в) достижения человека 18 лет г) достижения человека 21 года
7. Юридическим фактом, характеризуемым как событие, не является
а) угон автомобиля б) землетрясения в) рождение человека г) цунами
8. Особенность теории насилия о происхождении государства заключается в том, что государство
а) возникло в результате победы одних племен над другими
б) возникло в результате насилия армии над своими военачальниками
в) возникло в результате насилия жрецов над верующими
г) явилось результатом насильственного объединения
9. Правоспособность гражданина утрачивается
а) по достижении совершеннолетия
б) в момент смерти гражданина
в) по достижению 16-летнего возраста
г) с момента возникновения дееспособности
10. Дееспособность – это способность
а) нести ответственность за преступления
б) иметь обязанности и нести ответственность
в) приобретать и осуществлять права и нести обязанности
г) иметь права и не нести ответственности

11. Дееспособностью обладают
а) каждый человек б) человек имеющий права в) человек имеющий собственность г) не каждый человек
12. Безработными признаются:
а) трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка
б) граждане, признанные инвалидами
в) граждане, не достигшие 16-летнего возраста
г) граждане, которым в соответствии с законодательством РФ назначена трудовая пенсия
13. К основным элементам структуры правовой нормы относится
а) гипотеза, диспозиция, санкция б) гипотеза, преюдиция, санкция
в) преамбула, диспозиция, санкция г) диспозиция, фикция, санкция
14. Условия, при которых действует норма права, называется
а) диспозиция б) санкция в) преамбула г) гипотеза
15. Право завещать имущество по своему усмотрению принадлежит
а) только полностью дееспособным гражданам
б) только деликтоспособным гражданам
в) всем правоспособным гражданам
г) полностью дееспособным и ограниченно дееспособным гражданам
16. Федеральное Собрание РФ является
а) представительным органом государственной власти
б) исполнительным органом власти
в) представительным и законодательным органом власти
г) контрольным органом государственной власти
17. Уголовная ответственность налагается в…… порядке
а) административном б) трудовом в) судебном г) дисциплинированном
18. Срок в течение, которого со дня открытия наследства по закону или по завещанию имеет право отказаться от наследства, составляет
а) 6 месяцев б) 1 месяц в) 9 месяцев г) 3 месяца
19. Элементами правоотношения являются
а) мотив и воля сторон б) правоспособность и дееспособность субъекта правоотношения
в) состав правонарушения г) цель и мотив сторон
20. Правонарушение-это общественно опасное, виновное, противоправное деяние (действие или бездействие), наносящее вред общественным отношениям и влекущее за собой _____
а) наказание б) юридическую ответственность в) общественное порицание
г) отстранение от занимаемой должности
21. К элементам состава правонарушения относится
а) объективная сторона б) мотивы правонарушения в) причины правонарушения г) цель правонарушения
22. Признаком правонарушения не является
а) противоправность намерения б) противоправность деяния в) вредность деяния г) виновность лица
23. Правомерно ли наложение выговора за прогул на гражданина, работающего по гражданско-правовому договору?
а) да б) да, с согласием профсоюза в) нет
г) да, с согласия государственной инспекции труда
24. Какая продолжительность испытательного срока может быть установлена при приеме на работу (по общему правилу)?
а) до 3 месяцев б) до 6 месяцев в) до 9 месяцев г) до 15 месяцев

Критерии оценки теста.

Процент выполненных	Количество

тестовых заданий	**набранных баллов**
91% - 100%	23 - 24
81% - 90%	20 – 22
71% - 80%	17-19
60% - 70%	14 – 16
<60%	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра Экономики и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.Б.08 «ЭКОНОМИКА»
(код и наименование дисциплины)

21.05.04 «Горное дело»
(код и наименование специальности)

«Обогащение полезных ископаемых», «Подземная разработка пластовых месторождений»
«Открытые горные работы»
(специализация)

специалитет
(квалификация)

Нерюнгри - 2019г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании выпускающей кафедры
«25» 05 2019 г., протокол № 5
Заведующий кафедрой ГД
(подпись) Ким В.Ф. (и.о.фамилия)
«25» 05 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании обеспечивающей кафедры
«27» 05 2019 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой ДиСТО
(подпись) М.А. Акинин (и.о.фамилия)
«27» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:

Ф.И.О., должность, организация, подпись
Баймбас Д.М., ст. по УНР каф. ДиСТО
Ф.И.О., должность, организация, подпись
Ким В.Ф., доцент каф. ГД,
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):
Баймбас Д.М., ст. преп. каф. ДиСТО
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОК-4 -способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Паспортфонда оценочных средств
Б1.Б.08 «Экономика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Предмет экономической науки. Базовые экономические понятия.	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса. Итоговое тестирование.
2	Тема 2. Основы теории рынка.	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач и тестовых заданий и выполнения ИДЗ в процессе защиты. Итоговое тестирование.
3	Тема 3. Теория потребительского поведения и основы теории производства	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач и тестовых заданий. Итоговое тестирование.
4	Тема 4. Типы рыночных структур. Рынки ресурсов	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач и тестовых заданий и выполнения ИДЗ в процессе защиты. Итоговое тестирование.
5	Тема 5. Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач и тестовых заданий и выполнения ИДЗ в процессе защиты. Итоговое тестирование.
6	Тема 6. Инфляция и занятость	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса. Итоговое тестирование.
7	Тема 7. Государство в рыночной экономике и государственная политика.	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач, тестовых заданий и проблемных ситуаций. Итоговое тестирование.
8	Тема 8. Основы мировой экономики	ОК-4	Анализ проработки теоретического материала (внеауд. СРС) в процессе опроса, решения задач, тестовых заданий и проблемных ситуаций. Итоговое тестирование.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра Экономики и социально-гуманитарных дисциплин
Специальность: 21.05.04 «Горное дело»
Специализация: «Обогащение полезных ископаемых», «Подземная разработка пластовых месторождений»

Комплект заданий для ИДЗ

по дисциплине Б1.Б.08 «Экономика»

Индивидуальное домашнее задание № 1. Типы рыночных структур

1. Дайте развернутую характеристику типов рынка по следующей схеме:

Признак	**Совершенная конкуренция**	**Чистая монополия**	**Монополистическая конкуренция**	**Олигополия**
Количество фирм				
Вход и выход из отрасли				
Особенности товара				
Издержки				
Пример отрасли				
Эластичность спроса на продукцию				
Получение экономической прибыли				
Соотношение цены и предельных издержек				
Доступность информации				
Виды конкурентной борьбы				
Максимизация прибыли				
Фирма в долгосрочном периоде				

2. Сравните типы рынков между собой по следующей схеме:

Типы рынков	**Общие черты**	**Отличия**
Совершенная конкуренция и монополия		
Совершенная конкуренция и монополистическая конкуренция		
Совершенная конкуренция и олигополия		
Монополия и монополистическая конкуренция		
Монополия и олигополия		
Монополистическая конкуренция и олигополия		

Индивидуальное домашнее задание № 2. Восстановление равновесия

Перед Вами несколько графиков, на которых даны 2 ситуации: исходная (жирной линией) и новая (пунктирной линией). Ваши задачи:

1) определить и описать исходную ситуацию:

а) величина спроса (Qd) при рыночном равновесии,

б) величина предложения (Qs) при рыночном равновесии,

в) цена при рыночном равновесии

2) определить и описать новую ситуацию (от а) до в))

3) показать, как восстанавливается рыночное равновесие. Для этого необходимо:

а) через старую (исходную) равновесную цену провести прямую параллельно ОХ (Q) до пересечения со старыми кривыми спроса (D) и предложения (S)[1]

б) из полученных точек опустить перпендикуляры к ОХ, при этом точка на ОХ (Q) от перпендикуляра опущенного из точки пересечения параллельной прямой, проходящей через новую цену (см. пункт а)) с кривой спроса – Qd – есть величина спроса, а от пересечения с кривой предложения – Qs – величина предложения;

в) полученные величины спроса и предложения сравниваем с точки зрения больше или меньше (по числовой прямой). Если Qs>Qd – ситуация излишков производителей (предъявителей предложения – товара – на рынке), а если Qd>Qs - ситуация дефицита товара на рынке (спрашивают много, а продают мало):

г) после определения ситуации, сложившейся на рынке (дефицит или излишек) Вы прогнозируете, что произойдет с ценой (если дефицит – цена будет расти, если излишек - падать). Затем прогнозируете как, в соответствии с законами спроса и предложения, поведут себя субъекты рынка: продавцы и покупатели (т.е. увеличат или сократят спрос или предложение), и если Ваши выводы верны, то Вы попадаете в точку равновесия, сложившуюся в новой ситуации.

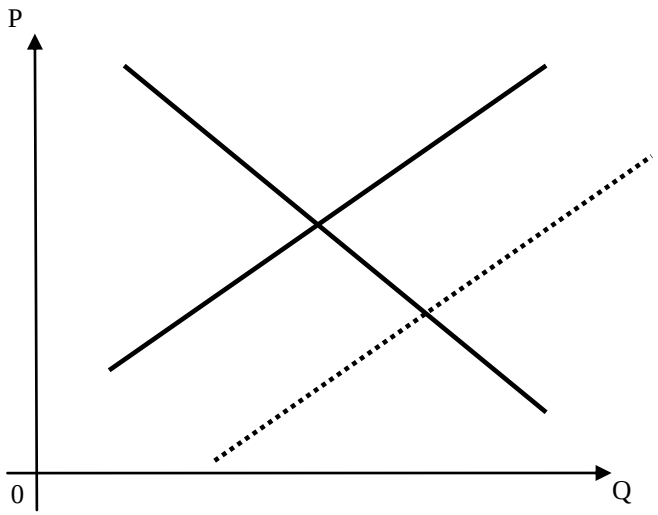
4. На графиках спроса и предложения покажите варианты сдвига кривых под действием детерминант. Дайте характеристику каждому случаю, покажите особенности воздействия цены на покупателя и продавца. Приведите примеры детерминант для каждого случая.

Пример смотрите на ситуации № 15.

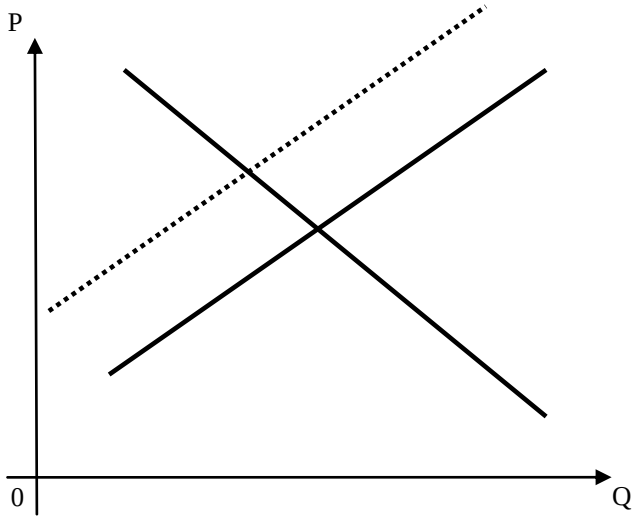
[1] Анализ начинается именно со старой точки равновесия именно потому, что цены резко измениться не могут, поэтому изначально мы предполагаем, что цена не изменилась, а спрос и предложение изменились

Ситуации к ИДЗ № 2:

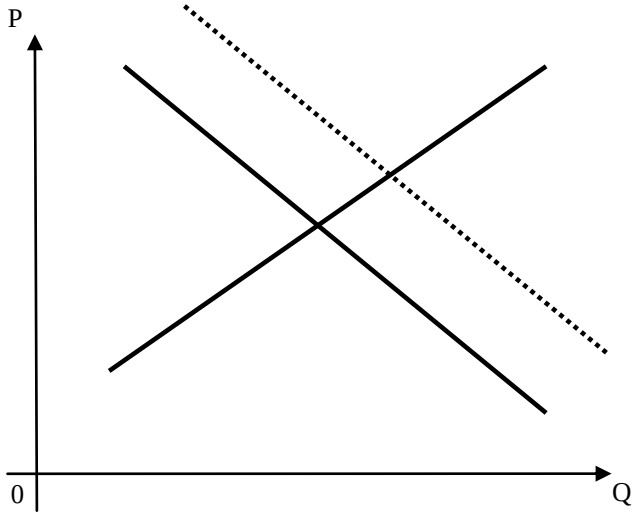
1.



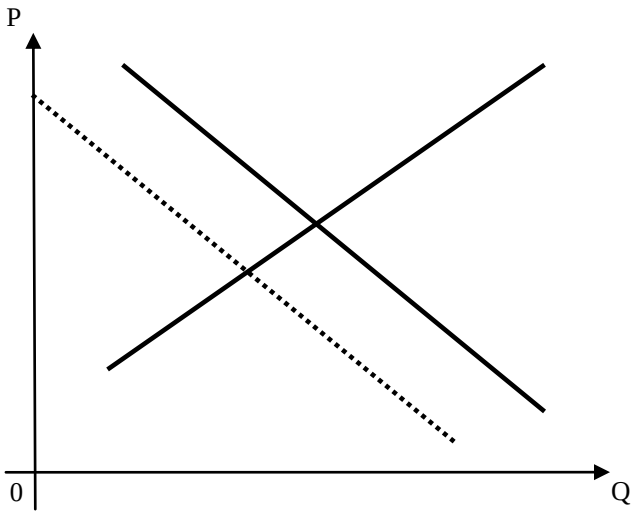
2.



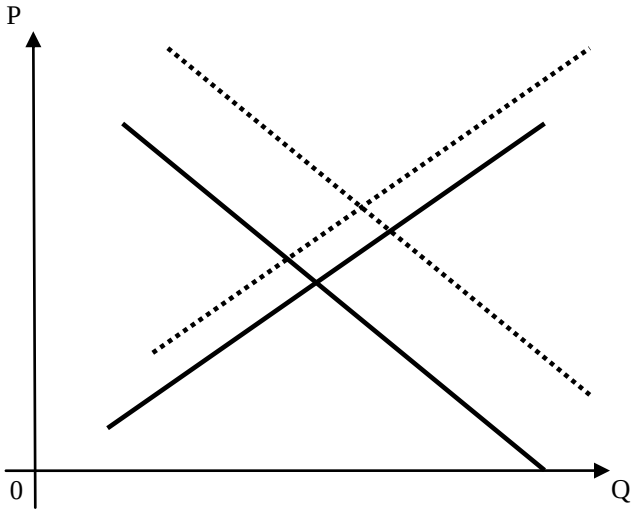
3.



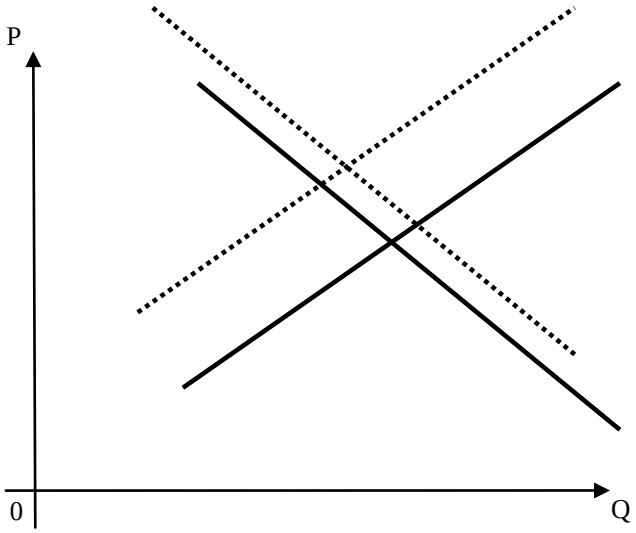
4.



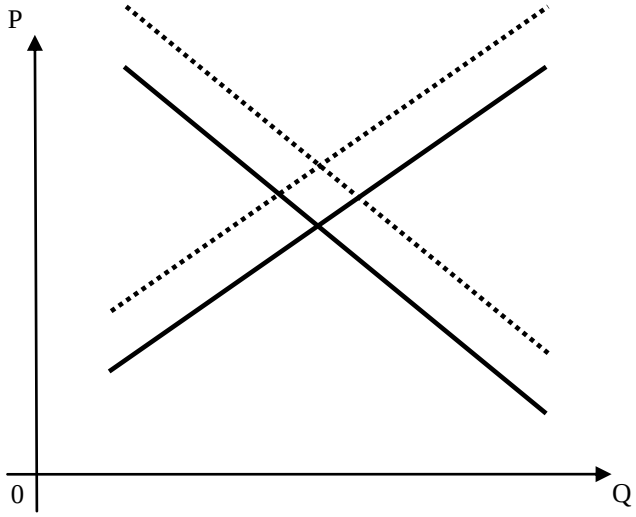
5.



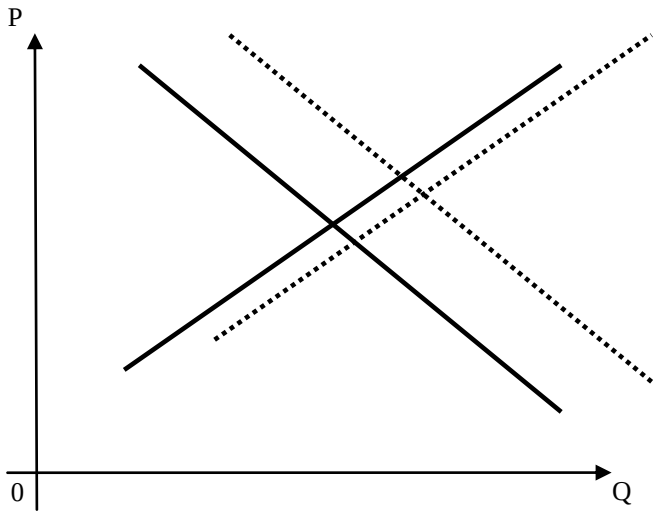
6.



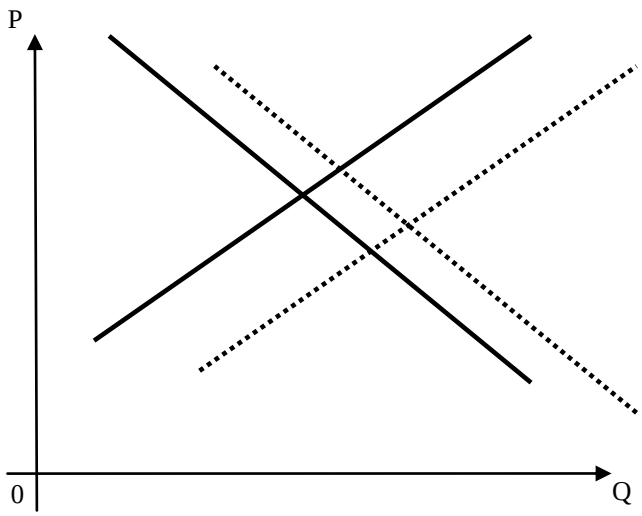
7.



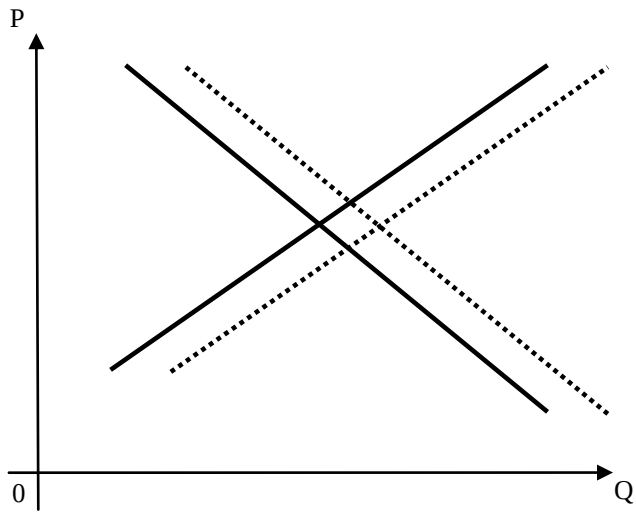
8.



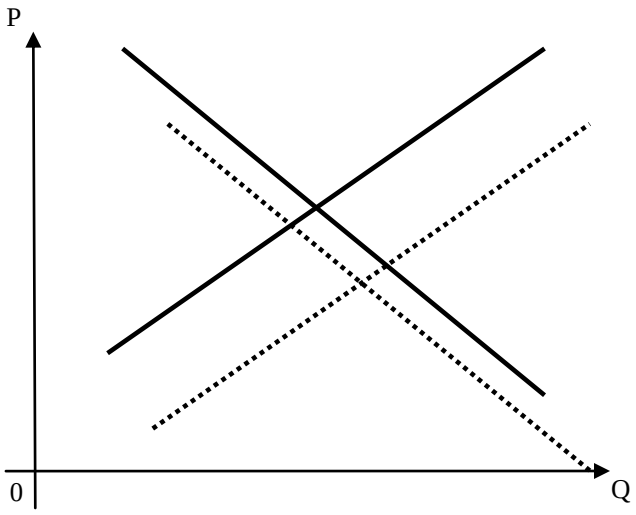
9.



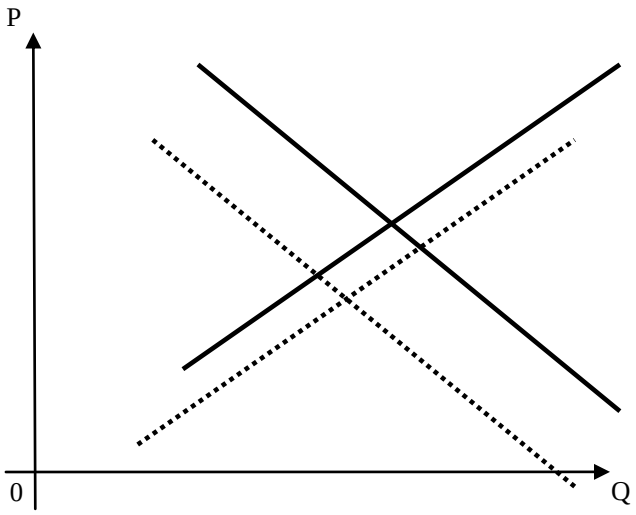
10.



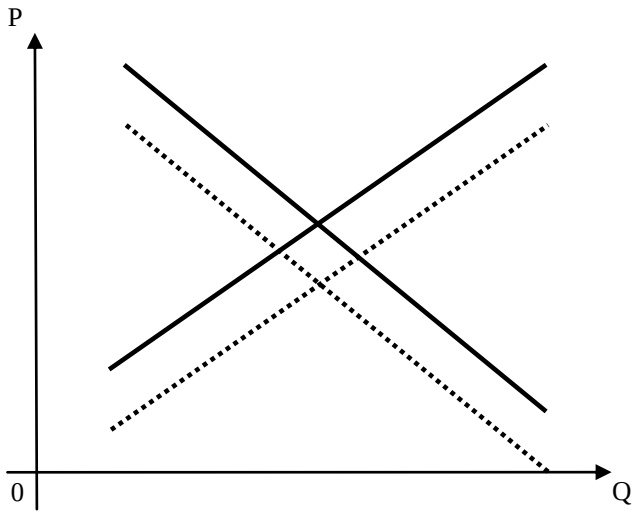
11.



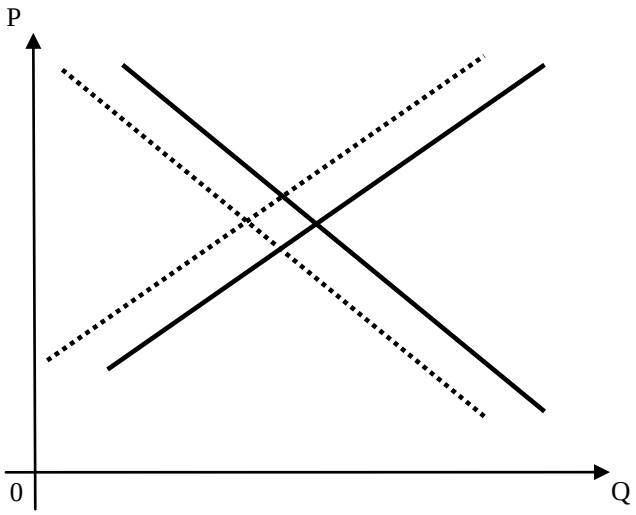
12.



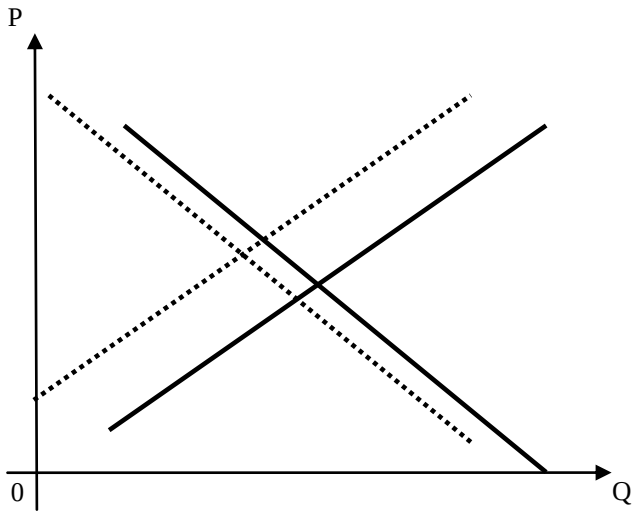
13.



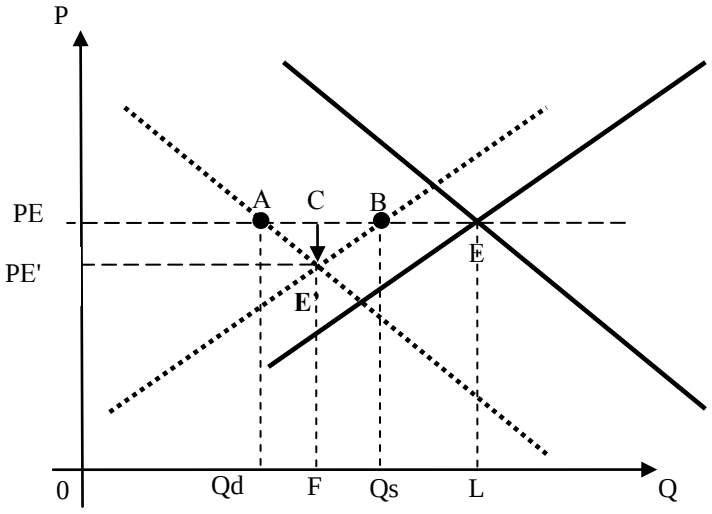
16.



14.



15.



1) Исходное рыночное равновесие в точке E. Qd=Qs в точке L, равновесная цена PE.
2) Новое рыночное равновесие в точке E'. Qd'=Qs' в точке F, равновесная цена PE'.
3) Новая величина спроса при прежней цене (перпендикуляр из точки A) меньше величины предложения (перпендикуляр из точки B), следовательно, на рынке излишек. В данной ситуации производители (дабы избавиться от «мертвого» товара и вернуть затраченные на его производство средства) будут готовы продавать товар по более низкой цене, в результате чего спрос (по закону спроса) вырастет на величину QdF (идентично отрезку AC), а предложение (согласно закону предложения) сократиться на величину FQs (идентично CB), в итоге установится новое равновесие в точке E'.

Индивидуальное домашнее задание № 3. Кругооборот продуктов и доходов

Используя схему кругооборота доходов и продуктов, дайте характеристику основных последствий и результатов следующих действий правительства и покажите их на схеме:

А) правительство, получив кредиты из-за рубежа, использовало их на увеличение пенсий пенсионерам;

Б) правительство уменьшило налоги на бизнес; для компенсации потерь был сокращен аппарат государственных служащих;

В) внешние займы были использованы на военные заказы;

Г) для восстановления разрушенных после землетрясения городов были выпущены государственные облигации;

Д) для финансирования перевода школ на систему здорового питания были увеличены косвенные налоги;

Е)для защиты отечественного производителя были увеличены ввозные пошлины на импорт автомобилей;

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра Экономики и социально-гуманитарных дисциплин
Специальность: 21.05.04 «Горное дело»
Специализация: «Обогащение полезных ископаемых», «Подземная разработка пластовых месторождений»

Комплект заданий итогового тестирования
по дисциплине Б1.Б.08 «Экономика»

Тема 1. Предмет экономической науки. Базовые экономические понятия.

1. Какое из этих положений не имеет отношения к определению предмета экономической теории?
а) Эффективное использование ресурсов.
б) Неограниченные производственные ресурсы,
в) Максимальное удовлетворение потребностей;
г) Материальные и духовные потребности;
д) Редкость блага.

2. Экономическая модель не является:
а) Идеальным типом экономики или политики, во имя которых мы должны работать;
б) Инструментом для экономических прогнозов;
в) Комплексом экономических принципов;
г) Объяснением как функционирует экономика и ее отдельные сектора.

3. Если экономические обобщения основываются на фактах, то такой метод анализа является;
а) Описательным;
б) Гипотетическим;
в) Дедуктивным;
г) Индуктивным.

4. Если исследуется экономика, как целостная система, то это анализ:
а) Микроэкономический;
б) Макроэкономический;
в) Позитивный;
г) Нормативный.

5. Позитивная экономическая теория изучает:
а) «Что есть»,
б) «Что должно быть»;
в) Положительные тенденции в экономическом развитии;
г) Оценочные суждения.

6. Фундаментальные проблемы современной экономической теории:
а) Поощрение экономической самостоятельности производителей.
б) Директивная регламентация действий товаропроизводителей.
в) Социальное регулирование действий участников рыночной экономики.
г) Ускорение научно-технического прогресса.

7. Земля, труд, капитал, базовая классификация факторов производства. Можно ли отнести к капиталу:
а) Деньги, акции, облигации

б) Только акции и облигации
в) Деньги, и акции, но не облигации
г) Ни деньги, ни акции, ни облигации не относятся к капиталу

8. Кривая производственных возможностей показывает:
а) Точные количества двух товаров, которые хозяйство намерено производить.
б) Лучшую из возможных комбинацию двух товаров.
в) Альтернативную комбинацию товаров при наличии данного количества ресурсов.
г) Время, когда вступает в действие закон убывающей производительности факторов производства.

9. Проблема «как производить» не существует:
а) Если количество производственных ресурсов строго фиксировано и привязано к конкретным товарам;
б) Если экономика не испытывает действия закона убывающей доходности факторов производства;
в) При условии ограниченности запасов производственных ресурсов по отношению к наличной рабочей силе;
г) В технически развитом обществе, где эта проблема становится чисто технической.

10. Фундаментальная проблема, с которой сталкиваются все экономические системы, это:
а) Инвестиции;
б) Производство;
в) Потребление;
г) Редкость.

11. Распределить экономические ресурсы, это значит найти ответы на следующие вопросы:
а) Что производить? Зачем производить? Из чего производить? Какое необходимо качество товара?
б) Что производить? Сколько производить? Для кого производить? Как производить?
в) Что производить? По какой цене продавать? Сколько тратить на производство?
г) Где взять деньги на организацию производства? Сколько денег необходимо?

12. Общее понятие эффективности заключается:
а) в увеличении объемов производства
б) в снижении затрат на производство
в) в улучшении качества продукции
г) в сопоставлении затрат и результатов

13. Установить соответствие факторов производство и присущих им доходов, проставив нужный номер напротив наименования дохода

1) Земля	а) заработная плата
2) Труд	б) прибыль
3) Капитал	в) рента
4) Предпринимательская способность	г) процент

14. Экономическая деятельность людей это:
а) деятельность, связанная с повседневной жизнью людей
б) международные отношения между странами

в) процессы производства, распределения, обмена и потребления благ
г) политическая, социальная и духовная жизнь общества

15. Понятие "ограниченность ресурсов" в экономике означает:
а) ресурсы настолько велики, что у общества нет возможностей полностью их использовать
б) невозможно использовать имеющиеся в обществе ресурсы с максимальной выгодой
в) ресурсов, имеющихся в распоряжении общества недостаточно для удовлетворения всех его потребностей
г) экономические ресурсы не восполняются

16. Что из перечисленного НЕ относится к капиталу:
а) транспортные средства
б) металлообрабатывающее оборудование
в) деньги
г) здания, сооружения

17. Что из перечисленного НЕ относится к природным ресурсам
а) деревья в тайге
б) воздух
в) вода в реке
г) сжатый воздух в баллоне

18. К основным факторам производства относятся:
а) денежные средства и акции
б) машины, оборудование и сырье
в) время, затраченное на производство товаров и услуг
г) труд, земля, капитал, предпринимательство

19. Экономическая деятельность людей включает в себя:
а) удовлетворение потребностей людей
б) производство, переработку и потребление благ
в) производство, распределение благ, обмен благами, потребление благ
г) потребление, инвестиции, государственные закупки

20. Прямым следствием редкости экономических ресурсов являются
а) возникновение прав собственности
б) потребление благ населением
в) появление альтернативных (вмененных) издержек
г) применение моделей для анализа экономики

Тема 2. Основы теории рынка.

Тема 3. Теория потребительского поведения и основы теории производства

1. Распределить экономические ресурсы, это значит найти ответы на следующие вопросы:
а. Что производить? Зачем производить? Из чего производить? Какое необходимо качество товара?
б. Что производить? Сколько производить? Для кого производить? Как производить?
в. Что производить? По какой цене продавать? Сколько тратить на производство?
г. Где взять деньги на организацию производства? Сколько денег не-

обходимо?

2. К основным факторам производства относятся:
   а. денежные средства и акции
   б. машины, оборудование и сырье
   в. время, затраченное на производство товаров и услуг
   г. труд, земля, капитал, предпринимательство

3. Основным мотивом экономического поведения человека в традиционной экономической системе является:
а. получение наибольшей прибыли
б. выполнение государственного плана
в. соблюдение традиций, обычаев
г. снижение расхода ресурсов

4.Экономическая деятельность людей это:
   а. деятельность, связанная с повседневной жизнью людей
   б. международные отношения между странами
   в. процессы производства, распределения, обмена и потребления благ
   г. политическая, социальная и духовная жизнь общества

5. К экономическим последствиям социального расслоения традиционного общества относится:
а. нахождение у власти представителей одной и той же социальной группы
б. невозможность перехода из одной социальной группы в другую
в. зависимость экономической роли человека и получаемого дохода в большей степени от принадлежности к социальной группе, в меньшей – от личных качеств
г. обязанность соблюдать традиции, обычаи для всех членов общества

6. Понятие "ограниченность ресурсов" в экономике означает:
   а. ресурсы настолько велики, что у общества нет возможностей полностью их использовать
   б. невозможно использовать имеющиеся в обществе ресурсы с максимальной выгодой
   в. ресурсов, имеющихся в распоряжении общества недостаточно для удовлетворения всех его потребностей
   г. экономические ресурсы не восполняются

7. Что из перечисленного НЕ относится к капиталу:
   а. транспортные средства
   б. металлообрабатывающее оборудование
   в. деньги
   г. здания, сооружения

8. Установить соответствие факторов производство и присущих им доходов, проставив нужный номер напротив наименования дохода

1. Земля	? заработная плата
2. Труд	? прибыль

3. Капитал ? рента
4. Предпринимательская способность ? процент

9. Что из перечисленного НЕ относится к природным ресурсам
а. деревья в тайге
б. воздух
в. вода в реке
г. сжатый воздух в баллоне

10. Главный мотив экономического поведения в условиях рыночной экономической системы:
а. выполнение государственного плана
в. патриотизм
г. стремление к личной выгоде
д. выполнение моральных требований общества

11. Общее понятие эффективности заключается:
а. в увеличении объемов производства
б. в снижении затрат на производство
в. в улучшении качества продукции
г. в сопоставлении затрат и результатов

12. Рынки совершенной и монополистической конкуренции имеют общую черту:
а) выпускаются дифференцированные товары;
б) на рынке оперирует множество покупателей и продавцов;
в) каждая фирма сталкивается с горизонтальной кривой спроса на свой продукт;
г) выпускаются однородные товары;
д) рыночное поведение каждой фирмы зависит от реакции ее конкурентов.

13. Сторонники точки зрения, состоящей в том, что монополистическая конкуренция достаточно эффективна и выгодна потребителям, утверждают, что:
а) дифференциация продукта благоприятствует лучшей реализации разнообразных вкусов потребителей;
б) в условиях монополистической конкуренции фирмы производят эффективный, с точки зрения рынка, объем продукции;
в) совершенная конкуренция ведет к ожесточенной ценовой войне между фирмами;
г) в условиях монополистической конкуренции достигается эффективное, с точки зрения общества, использование ресурсов;
д) все предыдущие утверждения верны.

14. На рынке олигополии фирма может рассчитывать на рост величины спроса на свою продукцию при:
а) снижение цены товара конкурирующей фирмы;
б) увеличение цены товара конкурирующей фирмы;
в) увеличение цен на дополняющие товары;
г) увеличение расценок на рекламу.
15. Если в краткосрочном периоде фирма производит 1000 единиц продукции при средних постоянных издержках 5 руб. и средних переменных 8 руб., то общие издержки составят _____ рублей.
а) 15000
б) 20000
в) 13000

16. Постоянные издержки представляют собой такие затраты, которые не изменяют своей величины при...
а) изменении объема выпускаемой продукции
б) увеличении прибыли
в) изменении ставок налогообложения
г) наращивании основного капитана

17. Какое утверждение в отношении издержек краткосрочного периода верно?
а) Кривая предельных издержек (MC) пересекает кривые средних переменных (AVC) и средних постоянных (AFC) в точках их минимума.
б) Средние переменные издержки сокращаются по мере роста объема производства.
в) Общие издержки всегда превышают переменные издержки.
г) Средние постоянные издержки растут по мере роста объема производства.

18. На рынке олигополии возможно...
а) Полностью контролировать цену и объем выпуска
б) Проведение ценовой дискриминации
в) Образование картеля
Появление ценового лидера
19. Характерными чертами рынка совершенной конкуренции являются…
а) свобода входа на рынок
б) однородность продукции
в) ценовая конкуренция
дифференциация продукции

20. Внешние издержки представляют собой:
а) расходы, связанные с приобретением ресурсов и услуг для производства продукции;
б) затраты ресурсов, принадлежащих предприятию;
в) расходы на закупку сырья и материалов с целью пополнения производственных запасов;
г) выручку от реализации произведенной продукции.
21. К внутренним издержкам относятся:
а) расходы на закупку сырья и материалов для производства продукции;
б) затраты ресурсов, принадлежащих предприятию;
в) расходы, связанные с приобретением предприятием участка земли;
г) арендная плата за используемое оборудование.

22. Переменные издержки – это:
а) затраты, имеющие место вне зависимости от изменения объема производства
б) изменяющиеся в зависимости от изменения объема производства;
в) альтернативные издержки производства.

23. Валовые издержи –это:
а) постоянные издержки;
б)переменные издержки;
в) постоянные и переменные издержки.

24. Предельные издержки –это:
А)издержки на производство каждой дополнительной единицы продукции;
Б) издержки в расчете на единицу продукции;

В) издержки на производство продукции, увеличение которых делает невозможным расширение производства.

25. Постоянные издержки –это:
А) затраты на з/п управляющего персонала, охраны, % по кредитам, амортизация оборудования;
Б) затраты на з/п рабочих, охраны , стоимость сырья и оборудования;
В) затраты на сырье, электроэнергию, ренту, % по кредиту.

26. Средние издержки –это затраты
а)на едининцу продукции;
б) сумма средних постоянных и средних переменных издержек;
в) сумма пременных издержек на единицу продукции;
г) постоянные издержки в расчете на едининцу продукции.

27. Покупка предприятием сырья у поставщиков относится
а) к внешним издержкам;
б) к внутренним издержкам;
в) к постоянным издержкам;
г) к издержкам обращения.

28. Отметьте, какие из нижеперечисленных затрат на производство относятся к постоянным издержкам (FC), а какие – к переменным (VC):
а) заработная плата рабочих;
б) служебный оклад директора завода;
в) налог на недвижимость;
г) расходы на покупку сырья;
д) обязательные страховые платежи.

29. Валовые издержки (TC) фирмы в краткосрочном периоде представляют собой:
а) сумму постоянных (FC) и предельных издержек (MC);
б) сумму средних постоянных (AFC) и средних переменных издержек (AVC);
в) сумму постоянных (FC) и переменных издержек (VC);
г) сумму средних постоянных (AFC) и переменных издержек (VC).

30. Экономические издержки
а) включают в себя явные издержки (внешние) и неявные (внутренние) издержки, в том числе нормальную прибыль;
б) включают в себя явные издержки, но не включают неявные издержки;
в) включают в себя неявные издержки, но не включают явные;
г) не включают в себя ни явные, ни неявные издержки;
д) превышают явные и неявные издержки на величину нормальной прибыли.

31. В долгосрочном промежутке
а) все издержки постоянные;
б) все издержки переменные;
в) переменные издержки растут быстрее постоянных;
г) постоянные издержки растут быстрее переменных;
д) все издержки выступают как неявные (внутренние).

Тема 4. Типы рыночных структур. Рынки ресурсов

1. Спрос фирмы на факторы производства непосредственно зависит от изменения:
а) спроса на продукцию фирмы;
б) цены и количества предлагаемых ресурсов - заменителей;
в) организационно-правовой формы фирмы;
г) технологии производства, влияющей на предельный продукт факторов производства;
д) уровня доходов потребителей.
2. Спрос на труд зависит от:
а) спроса на готовую продукцию;
б) спроса на деньги;
в) предложения готовой продукции;
г) предложения сырья.
3. Факторами роста производительности труда являются:
а) квалификация работников, НТП, правовые нормы;
б) плодородие земли, ИТП, квалификация работников;
в) ограниченность ресурсов и безграничность потребностей;
г) НТП и полное использование всех ресурсов.
4. На рынке труда продают:
а) работников, способных выполнять те или иные виды работ;
б) рабочие места для незанятого в производстве населения;
в) распределённые по квалификации и профессиям группы людей для сферы услуг и производства;
г) способность людей к труду;
д) потребительские товары и услуги.
5. На предложение труда не влияет:
а) численность в стране трудоспособного населения;
б) прирост продукта при увеличении занятости на одного работника;
в) продолжительность рабочего дня;
г) уровень квалификации и профессиональной подготовки населения.
6. На рост производительности труда не оказывает влияния:
а) технологические изменения;
б) увеличение количества работников;
в) уровень образования и квалификации работников;
г) уровень организации производства;
д) материальное стимулирование работников.
7. Кривая спроса на труд показывает зависимость между:
а) величиной заработной платы и предложением труда;
б) величиной заработной платы и объемом спроса на труд;
в) величиной прибыли и объемом спроса на труд;
г) издержками и объемом спроса на труд.
8. Кривая предложения труда показывает, что при: а) повышении зарплаты снижается предложение труда;
б) понижении зарплаты предложение труда остается неизменным;
в) повышении зарплаты возрастает предложение труда;
г) повышении зарплаты спрос на труд увеличивается.
9. Отпускная цена на легковые автомобили, использующиеся в качестве такси, снижена монопольным производителем. Это событии при прочих равных условиях, скорее всего, станет фактором:
а) увеличения спроса на труд водителей такси;
б) увеличения предложения труда водителей такси;
в) сокращения предложения труда водителей такси; г) сокращения спроса на труд водителей такси.
10. Реальная заработная плата – это:

а) сумма денег, получаемая за выполнение некоторой трудовой услуги за определенный период времени: за день, неделю, месяц;
б) количество товаров и услуг, которые могут быть приобретены на номинальную заработную плату (при данном уровне цен и налогов);
в) денежная оплата трудовой услуги наемного работника, рассчитываемая в зависимости от количества отработанного им времени (час, день, неделя, месяц);
г) денежная оплата трудовой услуги наемного работника, рассчитываемая в зависимости от количества произведенной им продукции;
д) атрибут лишь денежного обращения.
11. Предложение земли:
а) абсолютно эластично;
б) абсолютно неэластично;
в) относительно эластично;
г) относительно неэластично;
д) единичной эластичности.
12. Цена земли:
а) всегда зависит от плодородия почвы;
б) находится в прямой зависимости от ставки процента; и) определяется рыночным спросом на продукты питания;
г) представляет собой капитализированную ренту;
д) зависит от цены замещающих факторов.
13. Цена земли - это отношение ренты:
а) к размеру участка;
б) к рыночной ставке процента; в) к величине арендной платы;
г) к стоимости готовой продукции.
14. Денежные средства, предназначенные для приобретения элементов реального капитала
а) человеческий капитал
б) денежный капитал
г) оборотный капитал
д) процент
15. Доход, который приносит капитал его владельцу
а) человеческий капитал
б) денежный капитал
г) оборотный капитал
д) процент
16. Обычно выступает в форме денег, которую заемщик выплачивает кредитору за денежный капитал, предоставленный во временное пользование на установленный срок
а) вклад
б) денежный капитал
г) оборотный капитал
д) процент
17. Представляет собой отношение годовой суммы процента к сумме капитала, предоставленного в кредит
а) вклад
б) денежный капитал
г) ставка процента
д) процент
18. Цена услуг капитала, доход собственников капитала
а) человеческий капитал
б) денежный капитал

г) оборотный капитал
д) процент
19. Спрос на факторы производства, зависящий от спроса на товары и услуги, производимые фирмами, использующими эти факторы
а) спрос
б) производный спрос
г) производственный спрос
д) рентабельность
20. Доход, получаемый работником от работодателя за труд
а) рента
б) прибыль
г) процент
д) заработная плата
21. Превышение доходов от продаж над затратами на производство и продажу этих товаров
а) рента
б) прибыль
г) процент
д) заработная плата
22. Часть прибавочной стоимости; представляет собой регулярно получаемый доход с капитала, имущества или земли
а) рента
б) прибыль
г) процент
д) заработная плата
23. Цена услуг капитала, доход собственников капитала
а) рента
б) прибыль
г) процент
д) заработная плата

Тема 5. Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие
Тема 6. Инфляция и занятость
1. Увеличение объёма производственных ресурсов расширяет возможности общества:
а) к улучшению технологии производства;
б) к повышению стандарта жизненного уровня;
в) к увеличению производства товаров и услуг.

2. Что понимается под категорией «экстенсивные факторы»:
а) рост производительности труда;
б) сокращение трудовых ресурсов;
в) рост объема инвестиций при сохранении существующего уровня технологии производства.

3. К интенсивным факторам относятся:
а) расширение производственных мощностей;
б) рост производительности труда;
в) снижение фондоотдачи;
4. Наиболее существенные причины экономического роста в развитых странах - это:
а) увеличение объема рабочего времени;
б) технологические изменения в производстве;
в) увеличение объема применяемого капитала;

г) реализация денежно-кредитной и фискальной политики, способствующей экономическому росту;
д) рост квалификации рабочей силы.

5. Какая из перечисленных ниже стран достигла в последние 4 десятилетия наиболее высоких темпов экономического роста?
а) Великобритания;
б) Италия;
в) Япония;
г) ФРГ;
д) США.
6. В экономике действует закон убывающей производительности факторов производства. Каким образом в этих условиях поддерживается экономический рост:
а) потребует всё больше и больше ресурсов;
б) необходим прирост ресурсов, но цена дополнительной единицы ресурсов будет возрастать;
в) прирост дополнительных ресурсов не увеличит, а уменьшит общий объём производства;
г) потребуется всё меньше и меньше производственных ресурсов.

7. Закономерность долговременного экономического развития в том:
а) что оно является равномерным;
б) что оно является циклическим.

8. Циклический характер развития экономики проявляется:
а) в колебаниях экономической конъюнктуры, имеющих периодический характер;
б) в периодических спадах деловой активности;
в) в периодических подъемах деловой активности;

9. Фазами промышленного цикла принято считать:
а) бум, подъема, оживление и рост экономики;
б) депрессию, спад, падение деловой активности;
в) кризис, депрессию, оживление, подъем.

10. В период кризисного падения производства наблюдается:
а) рост безработицы;
б) падение безработицы;
в) занятость остается неизменной;

11. В период оживления экономики:
а) реальный объем производства увеличивается;
б) номинальный объем производства увеличивается;
в) номинальный объем производства остается без изменений;
г) уменьшается реальный объем производства, а номинальный растет.

12. Продолжительность экономического цикла составляет:
а) один год;
б) пять лет;
в) десять лет;
г) нельзя дать однозначного ответа.

13. В период кризисного падения производства наблюдается:
а) рост безработицы;
б) падение безработицы;
в) занятость остается неизменной.

14. В теории экономического цикла изучается:
а) механизм согласования планов фирм, потребителей, государства;
б) причины колебаний реального объема национального производства, факторы и условия устойчивого равновесного роста экономики.
в) структура ВВП страны.
15. К среднесрочным экономическим циклам относятся колебания экономической конъюнктуры с периодом:
а) 50 и более лет;
б) 30 лет;
в) 10 лет;
г) 1 год.

16. Продолжительность экономического цикла длительностью 10 лет обусловлена:
а) изменениями в запасах товаров;
б) сроками службы зданий и сооружений;
в) сроками физического и морального износа активной части основного капитала;
г) действиями государственных чиновников, манипулирующих денежно-кредитными и налогово-бюджетными инструментами.

Тема 7. Государство в рыночной экономике и государственная политика
1. Государственное регулирование экономики - это:
a) система мер рекомендательного характера;
b) обеспечение удовлетворения потребностей общества;
c) расходы, связанные с управлением государством;
d) система мер законодательного, исполнительного и контрольного характера.
2. Фискальная политика государства - это :
a) система регулирования экономики посредством государственных расходов и налогов;
b) определение минимально допустимых параметров жизни населения;
c) доход, извлекаемый государством в результате выпуска в обращение дополнительного количества денег;
d) покрытие дефицита государственного бюджета с помощью займа у Центрального банка.

3. Объектами государственного регулирования экономики не является:
a) платежный баланс;
b) цены;
c) занятость;
d) денежное обращение:
e) нет правильного ответа.
4. К административным методам государственного регулирования не относятся:
a) контроль над монопольными рынками;
b) штрафные санкции;
c) кредитно-денежная политика;
d) разработка стандартов и контроль за их исполнением;
e) установление "пола цен".

5. Регулирование доходов государством не включает:

a) установление минимального уровня заработной платы;
b) разработку положений о премировании работников бизнеса;
c) установление верхнего предела трудовых доходов с целью предотвращения инфляции;
d) индексацию заработной платы в условиях общего роста цен.

6. Финансы - это:
a) часть дохода, которая не идет на покупку товаров и услуг;
b) реальный объем произведенного продукта в экономике страны в данный момент в денежной форме;
c) денежные средства субъектов экономики;
d) мобилизация средств в государственный бюджет.

7. Финансовая система представляет собой:
a) совокупность всех взаимосвязанных структурных финансовых элементов;
b) стоимостные потоки так называемых общественно-правовых корпораций, к которым относят административно-территориальные единицы;
c) совокупность стоимостных потоков;
d) мобилизацию средств в государственный бюджет.

8. Налоговый мультипликатор - это:
a) отношение изменения реального национального дохода к вызвавшему его изменению государственных расходов;
b) сумма дополнительно выпущенных денег и затраты на их выпуск;
c) отношение изменения реального национального дохода к вызвавшему его изменению налогов;
d) равное увеличение государственных расходов и налогов.
9. Государственный бюджет представляет собой:
a) сумму дополнительно выпущенных денег и затраты на их выпуск;
b) доход от сеньоража;
c) структуру расходов и доходов государства, утвержденных в законодательном порядке;
d) расходы связанные с управлением государством.

10. Политика дешевых денег:
a) сокращает инвестиции;
b) присуща кризису и большой безработице;
c) повышает процентные ставки;
d) сокращает совокупные расходы.

11. Налог - это:
a) добровольная уплата определенной суммы денег в доход бюджета;
b) принудительное изъятие государством у домохозяйств и фирм определенной суммы денег не в обмен на товары и услуги;
c) прибыль государственных предприятий;
d) денежное выражение интернациональной стоимости.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.09 Социальная психология
для программы специалитета
по направлению подготовки
21.05.04 – Горное дело
Специализации:
Подземная разработка пластовых месторождений
Обогащение полезных ископаемых
Открытые горные работы

Форма обучения: заочная

Нерюнгри 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры ПД
«05» 03 2019 г., протокол № 2
Заведующий кафедрой
Рачев В.Ф.
«05» 03 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры ПиМНО
«10» 05 2019 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой
Мамырова Л.В.
«10» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:

_____ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

_____ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Шахмалова И.Ж, ст. преподаватель кафедры ПиМНО _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) **Б1.Б.09 Социальная психология**

№ п/п	Контролируемыеразделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочногосредства
1.	1. Введение в социальную психологию. 2. Общая характеристика социально-психологических явлений. 3. Социальная психология личности. 4. Психология малой социальной группы. 5. Психология больших социальных групп.	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6); Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7).	Знать: основные этапы истории социальной психологии за рубежом и в России; методологические принципы отечественной социальной психологии; достижения практической работы социальных психологов; Уметь: применять полученные знания по социальной психологии при изучении других дисциплин, понимать связь положений науки и социальной практики; видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни; находить соответствующую литературу по изучаемому вопросу; Владеть: навыками работы с литературой по изучаемым проблемам; основными методами социально-психологического исследования.	Подготовка к практическим занятиям № 1,2,3,4.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Темы практических занятий

Тема 1. Развитие социальной психологии как науки. Место социальной психологии в системе других наук.

Вопросы к семинару:

1. Предпосылки становления социальной психологии
2. Объект и предмет социальной психологии.
3. Основные направления социальной психологии.
4. Суть и значение методологических проблем в современной науке.
5. Специфика научного исследования в социальной психологии.
6. Общая характеристика методов социально-психологического исследования.

Тема 2. Проблемы личности в социальной психологии.

Вопросы к семинару:

1. Проблемы определения личности. Понятие личности в общей и социальной психологии.
2. Теории личности.
3. Личность и межличностные отношения.
4. Общественные явления и общественные организации.
5. Роль общества в развитии личности.
6. Роль личности в истории.
7. Культура личности и культура общества.
8. Специфика межличностных отношений.

Тема 3. Социализация и социальная установка. Институты социализации. Вопросы к семинару:

1. Понятие о социализации. Социализация и индивидуализация в развитии личности.

2. Я-концепция.

3. Социальные установки, предиспозиции и аттитюды.

4. Понятие о социальной перцепции. Эффекты новизны, первичности, ореола в восприятии личности.

5. Социальная роль и социальный статус личности.

6 Формирование имиджа и его влияние на межличностные отношения.

7. Механизмы каузальной атрибуции.

Тема 4. Соотношение категорий общения и деятельности.

Вопросы к семинару:

1. Соотношение понятий "процесс" и "деятельность".

2. Общение как процесс и как вид деятельности.

3. Виды и структура общения.

4. Общение в совместной деятельности.

5. Понятие о знаковых системах. Особенности языка и речи.

6. Вербальное мышление и вербальная коммуникация.

7. Невербальные формы межличностного взаимодействия.

Тема 5. Понятие группы в социальной психологии. Внутригрупповые социально-психологические процессы.

Вопросы к семинару:

1. Сущность и содержание понятия малая группа.

2. Классификация малых групп.

3. Групповая динамика и ее показатели.

4. Конформность. Лидерство. Групповая сплоченность. Единство ценностных ориентации.

5. Теории происхождения лидерства. Функции лидерства.

6. Понятие харизмы. Свойства личности лидера. Функции руководства.

7. Особенности личности руководителя.

8. Стили руководства.

Тема 6. Психология больших социальных общностей.

Вопросы к семинару:

1. Большие социальной группы и их классификация.

2. Нравы, традиции, обычаи в больших социальных группах.

3. Феномен толпы. Эффекты заражения, подражания, внушения.

4. Способы управления большими группами.

5. Прикладные аспекты социально-психологического знания.

6. Особенности социально-психологического тренинга.

7. Деловые игры в прикладном социально-психологическом исследовании.

Критерии оценки:

При оценке ответа студента на практических занятиях используются следующие *критерии:*

1) полнота и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;
3) языковое оформление ответа.

0 баллов - ставится, если студент не готов к практическому занятию.

3 балла - студент показал поверхностные знания по большей части темы дискуссии, допускает грубые ошибки в изложении сведений по развитию психологического процесса, слабо владеет навыками анализа, не умеет использовать научную литературу.

5 баллов - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но:

а) излагает материал недостаточно полно и допускает неточности в характеристике социально-психологического процесса;

б) слабо владеет навыками научно-исследовательского анализа;

в) недостаточно знает научную литературу;

г) излагает учебный материал недостаточно последовательно, допускает ошибки в языковом оформлении материала.

6-7 баллов - ставится, если студент дает ответ:

а) обстоятельно, с достаточной полнотой излагает учебный материал по теме семинара;

б) дает правильные определения основным социально-психологическим понятиям;

в) обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа;

г) обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

д) умеет использовать в процессе ответа научную литературу;

е) излагает материал последовательно, и правильно используя психологическую терминологию.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа 1

1. Найти социально-психологические явления в обыденной жизни и описать их.
2. Составить таблицу основных разделов социальной психологии, с указанием области применения и предмета изучения каждого раздела.
3. Изобразить схематически классификацию методов социальной психологии.
4. Раскрыть значение социально-психологических знаний и умений для личности и деятельности.

Самостоятельная работа 2

1.Дать характеристику активным групповым методам, которые могут быть использованы в работе с учащимися.
2. Используя рекомендуемую литературу, подобрать методики для изучения социально-психологических личностных особенностей.
3. Провести самодиагностику по одной из выбранных методик.
4. Составить схему, отражающую структуру общения, привести примеры различных типов общения.

Самостоятельная работа 3

1.На основании анализа рекомендованной литературы выделить приемы, позволяющие повысить эффективность коммуникации (правила активного слушания, правила подачи обратной связи, способы коррекции ошибок восприятия и др.).
2. Объяснить, какую роль играют невербальные средства общения.
3.Рассмотреть виды психологического влияния наличность.
4. Описать приёмы, которые могут способствовать преодолению коммуникативных барьеров в межличностных отношениях.

Самостоятельная работа 4

1. Указать специфику социально-психологического подхода к изучению личности?
2. Изобразить графически стадии процесса социализации личности (с комментариями).

3. Проанализировать взаимосвязи между понятиями «личность», «статус», «роль», «социальная норма», «социальная установка», «социальный контроль».

4. Привести примеры деформирующего влияния профессиональной роли на личность.

Самостоятельная работа 5

1. Нарисовать и описать основные виды структур коммуникационной сети малых групп и привести примеры подобных коммуникационных связей.

2. Составить развернутую социально-психологическую характеристику какой-либо группы, которую вы очень хорошо знаете.

3. Указать возможные методы изменения групповой дифференциации и социометрического статуса членов группы.

4. Составить схему, отражающую классификацию социальных групп.

Критерии оценки:

0 баллов – задание не выполнено.

2 балла – ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, путается в понятиях по проблеме или использует недостаточное количество литературных источников, объяснение ситуаций нечеткое и неполное, в содержании работы допущены принципиальные ошибки. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы в виде добора баллов, в рамках установленного преподавателем графика.

4 балла- ставиться в случае соответствия содержания теме; проявления глубины, оригинальности и научности суждений; показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; студент проявил умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа; работа содержит обобщенные выводы и рекомендации; активно использованы электронные образовательные ресурсы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Тестирование

Тестирование является основной текущей проверочной работой по дисциплине

Образцы тестовых заданий:

1. Определите предмет социальной психологии:
а) механизмы поведения людей;
б) содержание, формы и методы воспитательного воздействия на личность;
в) закономерности участия людей в социальных сообществах;
г) изменение поведения личности под влиянием других людей, групп.
2. Средства общения - это ...
а) способы передачи и восприятия сообщения;
б) знаковые системы, используемые для передачи информации;
в) коммуникативный процесс;
г) приемы регулирования процесса общения.
3. К макрофакторам социализации относятся:
а) государство;
б) воспитательные организации;
в) общество;
г) семья;
д) тип поселения.

Критерии оценки теста

Процент правильных ответов	оценка
0-54%	неудовлетворительно
55%-64%	удовлетворительно, 5 баллов
65%-84%	хорошо, 8 баллов
85%-100%	отлично, 11 баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина **Б1.Б.10 Основы УНИД**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1.Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОК-1

-способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-18

-владением навыками организации научно-исследовательских работ;

ПК-20

-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролиру-емые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и терминология НИР	ОК-1 ПК-18 ПК-20	*Знать:* - методы и средства познания, самостоятельного обучения и самоконтроля -современные тенденции развития технического прогресса *Уметь:* - осознавать перспективность интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования ; - критически оценивать свои достоинства и недостатки *Владеть:* -опытом использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля; - опытом приобретения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора.	Контрольная работа
2	Методология науки. Классификация НИР. Научный аппарат исследования			
3	Научное исследование, его структура, этапы, уровни			
4	Методы научного исследования, его виды, функции			
5	Научная информация: поиск, накопление и обработка			
6	Использование статистических расчетов в практических задачах			
7	Эффективность научных исследований. Общие требования к научно-исследова-тельской работе и её оформлению.			

8	Особенности подготовки и защиты НИР, разработка презентации, формирование доклада			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы (форма реферата)

№	Наименование работы
1	Работа с практическим материалом по формированию структуры исследования и этапов выполнения
2	Формирование научного аппарата по данным, собранным по объекту исследования заданным для поиска по тематике исследования
3	Формирование методов будущего исследования
4	Работа с научно-технической литературой
5	Выбор вспомогательных статистических программ для обработки своих данных по исследованию
6	Выполнение требования ГОСТ в формировании (УНИР)
7	Выполнение индивидуального задания и защита УНИР

Критерии оценок практических работ:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-1	1.Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2.Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	ПР№1-6 10 балл ПР№7 40балл
	1.Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2.Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	ПР№1-6 8 балл ПР№7 32балл
	1.Оформление работы не соответствует положению об оформлении. 2.Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	ПР№1-6 6балл ПР№7 24балл
	Работа требует исправления. Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	0баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Вариант 1

1. Органы и службы по сертификации.

Вариант 2

1. Международное сотрудничество в области сертификации. Международные организации по сертификации.

Вариант 3

1. Государственный надзор и контроль за соблюдением обязательных требований стандартов.

Вариант 4

1. Правовые основы сертификации, ее задачи.

Вариант 5

1. Методы сертификации. Категории стандартов.

Вариант 6

1. Нормативные документы по стандартизации.

Вариант 7

1. Стандарты и технические условия. Характеристика стандартов различных уровней.

Вариант 8

1. Порядок разработки стандартов.

Вариант 9

1. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов.

Вариант 10

1. Классификация систем сертификации.

Вариант 11

1. Предмет, цели и задачи сертификации.

Вариант 12

1. Методические основы сертификации.

Вариант 13

1. Правовые основы сертификации и ее задачи.

Вариант 14

1. Государственная система стандартизации.

Вариант 15

1. Порядок разработки национальных стандартов их актуализация.

Вариант 16

1. Система стандартов по управленческой документации.

Вариант 17

1. Основные методы и принципы сертификации.

Вариант 18

1. Региональные организации по стандартизации. Европейская организация по качества (ЕОК). Кодекс стандартов ГАТТ (ВТО).

Вариант 19

1. Система ЕСПД. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.

Вариант 20

1. Органы службы стандартизации, система стандартов, структура стандартов, нормативные документы по стандартизации (ТУ, СНиП, Правила федеральных надзорных органов и пр.).

Вариант 21

1. Расчет исполнительных размеров калибров для контроля гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадкиметрическойрезьбы.

Вариант 22

1. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых соединений.

Вариант 23

1. Решение размерных цепей. Прямая и обратная задача.

Вариант 24

1. Выбор посадок с зазором и натягом.

Вариант 25

1. Шероховатость поверхностей деталей. Методы и средства измерения и контроля отклонений формы, расположения.

Критериоценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ПКВ-4	1.Знание определений, устройства, принципа	Высший балл по рейтингу

ОК-1	работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3.Владение основами расчета деталей машин и механизмов. 4. Пользоватьсясправочнойлитературой**.**	задания 92-100% (30балл) Отлично.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3. Пользоваться справочной литературой. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	72% -91% от высшего балла по рейтингу задания Хорошо.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим или аналитическим методами. 3. Не ориентируется в справочной литературе. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	52% -71% от высшего балла по рейтингу задания Удовлетворительно.
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере	<52% от высшего бала по рейтингу задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.11 Информационные технологии в цифровом обществе

Специальность – 21.05.04«Горное дело»
Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»
Специализация «Обогащение полезных ископаемых»
Специализация «Открытые горные работы»

Квалификация (степень) выпускника – горный инженер (специалист)
Форма обучения – очная, заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры ГД
«25» 05 2019 г., протокол № 5
Заведующий кафедрой /Рочев В.Ф./
«25» 05 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры МиИ
«07» 05 2019 г., протокол №
Заведующий кафедрой /Самохина В.М./
«07» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты[1]:
Рочев В.Ф., и.о. зав. кафедрой горного дела ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):
Похорукова М.Ю. доцент каф. МиИ ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

[1] Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры.

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 Информационные технологии в цифровом обществе

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОК-6 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий; теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеоинформации, средства сетевых технологий, уметь: применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийными объектами средствами презентаций. владеть: навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности	Высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности	отлично (зачтено)
		Базовый	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	хорошо (зачтено)
		Мини-мальный	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	удовлетво-рительно (зачтено)
		Не освоены	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	неудовлетво-рительно (незачтено)

			Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решени задач в профессиональнойдеятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Самостоятельная работа
Тема: «Разработка комплексного документа средствами пакета прикладных программ MSOffice».

Задание 1. Создание электронной таблицы MSExcel «Автоматизация учета успеваемости группы».

Создать электронную книгу MSExcel из 5 листов:

1. Лист 1 должен называться «Основной список». Лист «Основной список» содержит таблицу:

№	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	№ зач. книжки	Оценка экзамен 1	Оценка экзамен 2	Оценка экзамен 3	Средний балл	Категория успеваемости	Стипендия

Исходными данными для таблицы являются фамилия, имя, дата рождения, № зач. книжки, которые заполняются для 20 студентов. Номер зачетной книжки состоит из 6 символов (5 цифр и последний символ - буква «п» или «б», что соответствует платным либо бюджетным студентам). Остальные столбцы заполняются как зависимости далее.

2. Листы 2, 3, 4 должны называться «Ведомость 1», «Ведомость 2», «Ведомость 3» и содержать таблицу:

№	Фамилия	Имя	Отчество	Оценка

Данные во всех столбцах, кроме столбца «Оценка», связать с соответствующими данными с листа «Основной список». Столбец «Оценка» заполнить для каждой записи в каждой ведомости следующими оценками из списка: отл (отлично), хор (хорошо), уд (удовлетворительно), неуд (неудовлетворительно), н/я (не явка).

3. На листе «Основной список»:

- в столбце «Оценка экзамен 1», «Оценка экзамен 2», «Оценка экзамен 3» выполнить пересчет оценок из текстовой формы (с листов «Ведомость 1», «Ведомость 2», «Ведомость 3») в числовую путем создания формул;
- в столбце «Средний балл» выполнить с помощью формул подсчет среднего балла для каждого студента;
- в столбце «Категория успеваемости» выполнить расчет категории с использованием формул по следующей схеме: если у студента есть хотя бы одна 2, то он – неуспевающий, если его средний балл ниже 3,75, то он – слабоуспевающий, между 3,75 и 4,25 – успевающий, между 4,25 и 4,75 – хорошо успевающий, выше 4,75 – отличник (категории можно задать с помощью столбца подстановки);
- в столбце «Стипендия» выполнить с помощью формул расчет следующим образом: платные студенты стипендию не получают, бюджетные студенты получают 1 базовую стипендию, равную 300 у.е., если у него не более одной 3 и он в категории успевающих, если студент в категории хорошо успевающих, то он получает 2 базовые стипендии, если отличник, то 4;
- построить диаграммы: круговую диаграмму, отражающую количество студентов в каждой категории успеваемости; вертикальная гистограмма - содержащая

столбцы: минимальный средний балл, максимальный средний балл, средний по среднему, средний балл самого студента.

4. Лист 5 дублирует лист «Основной список», то есть содержит те же данные, исключая только диаграммы. На этом листе нужно осуществить фильтрацию и подвести промежуточные итоги (**по вариантам**).

Задание 2. По итогам выполнения задания 1 оформить отчет в текстовом документе MSWord:

1. Содержание отчета:
   - титульный лист,
   - оглавление,
   - введение (постановка задачи),
   - ход решения задачи с иллюстрационным материалом в виде таблиц и диаграмм, а также с описанием основных использованных функций, разбором алгоритмов расчета,
   - заключение (с перечислением всех использованных при решении задачи средств MicrosoftOffice),
   - приложение (5 листов электронной таблицы).
2. Основное оформление текстового документа выполняется в соответствии **с вариантом** задания. Кроме того, в текст документа добавляются:
   - путем связывания и внедрения - диаграммы и таблицы из книги MSExcel;
   - оглавление, которое вставляется автоматически;
   - нумерация страниц (по центру, внизу, причем титульный лист в нумерацию не входит)
   - верхний колонтитул, содержащий ФИО студента, группу и заголовок работы;
   - буквица – с нее начинается каждый раздел документа;
   - список – с помощью него в заключении оформляются выводы;
   - подложка под текст – эмблема института на каждой странице отчета, кроме титульной страницы и оглавления.

Варианты заданий

Вариант	Задание 1		Задание 2		
	Фильтр	**Промежуточные итоги**	**Стиль для заголовка**	**Стиль для подзаголовка**	**Стиль основного текста**
1	Отобрать всех платных студентов	Определить количество отличников	TimesNewRoman (TNR) 18, Ж, все прописные, разреженный на 3 пт, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по центру, отступ снизу 18 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	TNR 16, Ж, 2 уровень, выравнивание по центру, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	TNR 14, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
2	Отобрать	Определить	Arial 16, Ж+К,	Arial 14, К,	Arial 12,

	всех бюджетных студентов	количество слабоуспевающих студентов	с тенью, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по центру, отступ снизу 16 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	разреженный на 2 пт, 2 уровень, выравнивание по центру, отступ снизу 10 пт, межстрочный интервал 18 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
3	Отобрать всех слабоуспевающих студентов	Определить количество платных студентов	CourierNew 18, Ж, с тенью, уплотненный на 1 пт, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по центру, отступ снизу 18 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	CourierNew 16, К, 2 уровень, выравнивание по центру, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	CourierNew 14, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
4	Отобрать всех успевающих студентов	Определить количество бюджетных и неуспевающих студентов	TimesNewRoman (TNR) 18, все прописные, контур, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по левому краю, отступ снизу 18 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	TNR 16, К, малые прописные, контур, 2 уровень, выравнивание по левому краю, отступ снизу 10 пт, межстрочный интервал 18 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	TNR 14, Ж, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 2 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
5	Отобрать всех хорошо успевающих студентов	Определить количество неуспевающих студентов	Arial 14, Ж, контур, все прописные, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по левому краю, отступ снизу 14 пт, стиль следующего абзаца – стиль	Arial 14, К, малые прописные, 2 уровень, выравнивание по левому краю, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного	Arial 14, разреженный на 3 пт, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 2 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.

			для подзаголовка	текста	
6	Отобрать всех отличников	Определить количество платных и неуспевающих студентов	CourierNew 14, Ж, контур, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по левому краю, отступ снизу 14 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	CourierNew 14, с тенью, уплотненный на 0,5 пт, 2 уровень, выравнивание по левому краю, отступ снизу 14 пт, межстрочный интервал 18 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	CourierNew 14, К, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 2 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
7	Отобрать всех неуспеваю щих студентов	Определить количество слабоуспевающих и платных студентов	TimesNewRoman (TNR) 12, Ж+К, все прописные, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по правому краю, отступ снизу 12 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	TNR 12, Ж, все прописные, с тенью, 2 уровень, выравнивание по правому краю, отступ снизу 14 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	TNR 14, разреженный на 2 пт, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
8	Отобрать всех платных студентов И отличников	Определить количество бюджетных студентов	Arial 16, приподнятый, все прописные, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по правому краю, отступ снизу 16 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	Arial 14, утопленный, малые прописные, 2 уровень, выравнивание по правому краю, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	Arial 12, Ж, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.
9	Отобрать всех бюджетных И хорошо успевающи х студентов	Определить количество успевающих студентов	CourierNew 16, К, утопленный, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по правому краю, отступ	CourierNew 14, контур, 2 уровень, выравнивание по правому краю, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт	CourierNew 12, Ж, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 1,5 см,

			снизу 16 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	межстрочный интервал 1,5 интервала.
10	Отобрать всех платных И слабоуспевающих студентов	Определить количество хорошо успевающих студентов	TimesNewRoman (TNR) 14, Ж, все прописные, 1 уровень, без переносов, всегда с новой страницы, выравнивание по ширине, отступ снизу 14 пт, стиль следующего абзаца – стиль для подзаголовка	TNR 14, малые прописные, 2 уровень, выравнивание по ширине, отступ снизу 12 пт, межстрочный интервал 20 пт точно, стиль следующего абзаца – стиль основного текста	TNR 14, К, уровень основного текста, выравнивание по ширине, красная строка 2,5 см, межстрочный интервал 1,5 интервала.

Критерии оценки:

0 баллов – работа не выполнена.

1-9 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно.

10-19 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

20-29 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены непринципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

30-40 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии.

Критериями для оценки результатов лабораторной работы студента являются:

– уровень освоения учебного материала;
– умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
– сформированностьобщеучебных умений;
– обоснованность и четкость изложения ответа.

Максимальный балл, который студент может набрать на лабораторном занятии, - 10 баллов.

Тема 1. Основные возможности MicrosoftWord

Форматирование символов

Выполните задания по форматированию абзацев:

1. Следующий текст отформатировать в соответствии с его содержанием:

шрифт Arial № 14 полужирный подчеркнутый наклонный (курсив)

шрифт Arial № 24 полужирный наклонный (курсив) подчеркнутый пунктиром,

полужирный шрифт CourierNew № 10 зеленый с двойным подчеркиванием.

шрифт (курсив) Arial № 8 с подчеркиванием

шрифт Arial № 14 полужирный наклонный подчеркнутый пунктиром

шрифт Arial наклонный подчеркнутый № 7 с разреженным интервалом между буквами.

шрифт TimesNewRoman № 28 наклонный красный с уплотненным интервалом между буквами.

Форматирование абзацев

1. Следующие абзацы необходимо отформатировать в соответствии с написанным в них текстом:

Данный абзац должен быть выровнен по левому краю с левым отступом 1 см и отступом в красной (первой) строке - 1,5 см. Межстрочный интервал - 2,5.

Данный абзац должен быть выровнен по правому краю, отступа в красной строке нет, левая граница - 2 см, правая - 3 см, межстрочный интервал –1,5 .

Данный абзац должен быть выровнен по обеим сторонам (по формату) и иметь отступ в красной строке 1,5 см, межстрочный интервал -2 интервал...

Данный абзац должен быть отцентрирован.

Абзац выровнять по левому краю. Левый отступ 9 см, правый - 2 см, отступ в красной строке - 1 см. межстрочный интервал -3,5, перед абзацем отступ - 6 пт...

Создание и редактирование таблиц

Подготовьте таблицу по следующему образцу.

Единицы измерения

Величина	ЕДИНИЦЫ	Обозначение Единицы
Вес	килограмм	1 кг = 10^3 г
	грамм	г
	миллиграмм	1 мг = 10^{-3} г
	тонна	1 т = 10^3 кг
Объем информации	бит	0 или 1
	байт	1 байт = 8 бит
	килобайт	1 К = 1024байт
	мегабайт	1М=1024К
	гегабайт	1 Г = 1024М

»

По таблице “Сведения о доходах и расходах фирмы «Ритм»” построить диаграмму (Вставка→Диаграмма), отражающие динамику доходов и расходов фирмы «Ритм».

Сведения

о доходах и расходах фирмы «Ритм» за январь-март 1997 г.

	Январь	Февраль	Март	Сумма
Объем продаж	45000000	50000000	48000000	143000000
Затраты на покупку	15000000	12000000	18000000	45000000
Затраты за доставку	6000000	8000000	10000000	24000000
Доход	24000000	30000000	20000000	74000000

Списки

1.Сделать 2 копии следующего фрагмента

MicrosoftOffice – пакет прикладных программ нового поколения. СтандартнаякоплектацияMicrosoftOffice включает:

Текстовый редактор Word;

Электронную таблицу Excel;

Пакет для подготовки презентаций PowerPoint;

Диспечер управления инфармациейOutlook **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

2. Выделить вышеприведенный фрагмент.

3. (1 фрагмент) Оформить нумерованным списком.
4. (2 фрагмент) Оформить маркированным списком со знаком •

Колонтитулы

Примечание! Колонтитул — это текст и/или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа. В зависимости от места расположения (на верхнем или на нижнем поле страницы) колонтитулы бывают верхними и нижними.

Расставить колонтитулы для данного документа

Вставка - Колонтитулы.

1. В верхнем колонтитуле указать: текущую дату, факультет, курс, номер группы и фамилию.
2. В нижнем колонтитуле указать: номера страниц в центре, и затем вставить в нижний колонтитул рисунок

Формулы

С помощью формульногоредкатора создайте следующие формулы (Вставка-Формула или Вставка-объект-MicrosoftEquation 3.0)

1.

a) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln\cos x}{\ln\cos 3x}$, b) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$, c) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\sin x}{\cos x-1}$ .d) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x(\sqrt{1+x}-1)}$

2. a) $\int arctgxdx$, b) $\int\frac{xdx}{\sqrt{3-x^4}}$, c) $\int\cos x\cos 5xdx$.

3.

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -1 & 3 & -1 & 7 \\ 4 & -2 & 2 & 6 \\ 5 & 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}.$$

Оглавление

Это список заголовков определенного типа с указанием номера страниц.

Наберите произвольный текст из 5 позиций, измените стиль заголовков текста на Заголовок 1, сделайте к тексту оглавление. Установите курсор в то место документа, где должно быть оглавление. На вкладке **Ссылки выберите Оглавление.**

Колонки

Оформите текст по образцу, выбрав Разметка страницы-Колонки

Доходы населения и механизмы их распределения

Государственное регулирование экономики направлено на повышение эффективности общественного производства, обеспечение социальной справедливости и стабильности. Та область государственного регулирования, которую называют социальной, должна удовлетворять всем трем перечисленным целям. Большинство экономистов считают, что неравномерность в распределении доходов или деление на богатых и бедных – явление устойчивое, сохраняющееся даже на фоне значительного роста уровня жизни.

Может ли государственное вмешательство сократить позорную для общества нищету и какую цену придется за это заплатить? На чем будет основан общественный выбор: на экономическом или политическом процессе принятия решения? Теоретически корректно определить, какую часть общественного дохода следует перераспределить в пользу беднейших, невозможно. Как экономический, так и политический процессы принятия решений не гарантируют отсутствия просчетов.

Тема 2 ОБРАБОТКАТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ

Пример.Составитьтаблицу,содержащуюинформациюобуспеваемости10 студентов группы в экзаменационнуюсессию.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	№	ФИО	Математика	Физика	Информатика	Обществознание
3	1	Иванов А.П.	5	5	5	5
4	2	Сидоров К.Н	4	4	4	3
5	3	Петров П.Р	5	4	5	4
6	4	Малинин А.А	3	2		5
7	5	Карпова Е.А		4	4	4
8	6	Столяров А.А.	4	3	4	3
9	7	Краснов В.О.	5	4	4	3
10	8	Рямова В.П.	5	5	5	5
11	9	Уткин Р.Р.		3	3	3
12	10	Курочкина А.А.			2	2

Вычислить для каждогостудента:среднийбалл,максимальнуюоценку,количество сданныхэкзаменов,процент набранных баллов от максимальновозможного.

1) Вычислить по каждомупредмету: средний балл по группе, количество студентов, сдававших экзамен,количество студентов, сдавших экзамен.
2) Построить гистограмму средних баллов по предметам.

Вариантызаданий

№	Задание
1	Создать и заполнить таблицу «Контроль загрузки оборудования в течение недели». Исходные данные: ежесуточная загрузка 5 наименований оборудования в цеху предприятия в течение шестидневной рабочей недели, учитывая, что длительность рабочего дня 8 часов (1 смена). Вычислить 1) задень - общее количество часов загрузкиоборудования; - количество оборудования, загрузка которого оказалась меньше длительностирабочего дня. 2) длякаждогооборудованиязанеделю - среднюю и минимальнуюзагрузку; - количествоотработанныхчасов; процентзагрузки; - количество дней простоя. 3) общее число оборудования, не используемого более двух дней Построить объемную гистограмму средней загрузки оборудования.
2	Создать и заполнить таблицу «Контроль семейного бюджета в течениеполугода». Исходные данные: общий доход, оплата за квартиру, расходы на питание, прочие расходы по месяцам на первую половинугода. Вычислить 1) закаждыймесяц: - общий расход и остатоксредств; - процент расходов по отношению к общему доходу заполгода; - процент остатка средств по отношению к общему доходу заполгода. 2) по каждому показателю за полгода: - сумму, среднее и минимальное значения каждого показателя в течениеполугода, - значения расходных статей бюджета в процентах к общему доходу заполгода, 3) количество месяцев, в которых расход превышает доход. Построить гистограмму остатка средств по каждому месяцу.
3	Создать и заполнить таблицу «Контроль стоимости и продажи некоторого товара в течение полугода». Исходные данные: стоимость товара, процент скидки и количество продаж этого товара в каждом месяце. Вычислить 1) помесяцам: - стоимость товара с учетомскидки; - выручкузапроданныйтовар; 2) заполгода: - среднюю и минимальную стоимостьтовара; - количество месяцев, когда стоимость товара была ниже средней заполгода; - общее и среднее количество проданноготовара; 3) общую выручку за проданный товар в течение полугода. Построить график изменения стоимости товара по месяцам.

4	Создать и заполнить таблицу «Учет аудиторной нагрузки преподавателей кафедры Информатика за семестр». Исходные данные: фамилии преподавателей (10 преподавателей), выполненная аудиторная нагрузка в часах: по лекциям (1 лекция – 2 часа), по практике (1 практика – 2 часа), по лабораторным (1 лаб. раб. – 4 часа на подгруппу). Вычислить 1) попреподавателю: - суммарное число часов выполненной аудиторнойнагрузки; - процент выполнения нагрузки каждым преподавателем по отношению к суммарной выполненной нагрузке по кафедре 2) покафедре: - общее число часов проведенных лекций, практик и лабораторныхработ; - минимальное, максимальное, среднее и суммарное число часов выполненной аудиторнойнагрузки; - количество преподавателей, у которых выполненная нагрузка меньше средней. Построить гистограмму с накоплением выполненной аудиторной нагрузки по каждому преподавателю.
5	Создать и заполнить таблицу «Учет производства продукции». Исходные данные: количество выпуска продукции пяти видов изделий по производственному плану, количество произведенной продукции каждого вида по факту, затраты на изготовление каждой единицы про дукции, цены реализации одного изделия каждого вида. Вычислить: 1) по каждому виду изделия: - прибыльотреализации; - процентвыполненияплана. 2) повсейпродукции: - минимальные, максимальные и средние затраты напроизводство; - общуюприбыль; - количество видов изделий, по которым план былперевыполнен. Построить круговую диаграмму, отражающую прибыль от реализации каждого вида изделий
6	Создать и заполнить таблицу «Учет изготовленной продукции часового завода по первому кварталу». Исходные данные: марка часов (5 видов), количество изделий каждой марки в январе, процент роста производства продукции каждой марки в феврале и марте, затраты на изготовление и продажную стоимость каждого вида часов Вычислить: 1) покаждоймарке: - количествоизготовленныхчасов; - общуюприбыльотреализации; - максимальное и среднее значениеприбыли. 2) заквартал: - общуюприбыльотреализации; - затратынапроизводство; - количество марок часов, по которым прибыль оказалось выше средней. Построитькруговуюдиаграммупоприбылиоткаждоймаркиизделия

7	Создать и заполнить таблицу «Учет автомобилей в фирме». Исходные данные: марка закупленных фирмой новых автомобилей (5 марок), количество автомобилей данной марки, покупная цена автомобиля каждой марки; продажной цена автомобиля после выполнения некоторых операций (установки сигнализации и врезки люков). Вычислить: 1) покаждоймарке - общую и среднюю затратыфирмы; - прибыль, полученную после продажимашин; - процент прибыли по каждоймарке; 2) пофирме: - общую сумму затрат фирмы на покупку всехавтомобилей; - общуюприбыль, полученнуюфирмой. Построить гистограмму по объему продаж автомобилей всех марок.
8	Создать и заполнить таблицу «Контроль изменения температуры в течение недели». Исходные данные: температура воздуха в следующие часы суток 0-00 3-00 6-00 9-00 12-00 15-00 18-00 21-00 в течение недели. Вычислить 1) поднямнедели - минимальную, максимальную и среднесуточнуютемпературу; - отклонение от средней температуры занеделю; - отметить дни, когда температура в 3-00 ночи была нижесреднесуточной 2) по часам: - минимальную, максимальную и среднюю температуру 3) занеделю: - минимальную, максимальную и среднюютемпературу - количество дней, когда была зафиксирована минусовая температура в 12 часов дня. Построить
9	Создать и заполнить таблицу «Учет заработной платы сотрудников фирмы за месяц». Исходные данные: фамилия сотрудника (не менее 8), количество отработанных рабочих дней за месяц; количество часов, отработанных сверхурочно. Вычислить 1) для каждого сотрудника: - количество часов, отработанных в рабочее время (при 8-часовом рабочемдне); - начисленную заработную плату (стоимость 1 часа – 240 руб.; коэффициент сверхурочной отработки –1,3); - подоходныйналог (удержаннуюсумму – 13%); - сумму квыдаче; - отклонение от средней заработной платы сотрудников в%; 2) поцеху: - минимальное, максимальное и среднее значение заработнойплаты; - кол-во сотрудников, зарплата которых меньшесредней; - количество и суммарную зарплату сотрудников, работавших сверхурочно. Построитьгистограммузаработнойплатысотрудниковфирмы.

10	Создать и заполнить таблицу, содержащую информацию о компьютерах. Исходные данные: модель (не менее 8), год выпуска, тактовая частота, цена в у.е. Вычислить 1) покаждоймодели: - цена врублях; - процент отклонения от среднейцены; - отметить модели, стоимость которых большесредней; 2) минимальную, максимальную и среднюю цену по всеммоделям; 3) количество моделей, цена которых оказалась большесредней; 4) количество компьютеров, выпущенных до 2010 года Построить гистограмму цены врублях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина **Б1.Б.12 Основы проектной деятельности**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

1.Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7

-умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролиру-емые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1. Особенности процесса управления проектом	ОК-1 ПК-18 ПК-20	*Знать*: - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектнойинформации, проанализировать результат и обосновать свои выводы; *Уметь:* -применятьбазовые логические законы для оценки различных данных; обосновывает свои выводы; -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации. *Владеть*: -специальным инструментарием для проектного управления, уметь подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач; - классическими и современными инструментами управления; применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами.	Контрольная работа
2	2.Управление содержанием и сроками проекта.			
3	3.Управление человеческими ресурсами			
4	4.Управление стоимостью проекта			
5	5.Управление рисками проекта			
8	Особенности подготовки и защиты НИР, разработка презентации, формирование доклада			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость, час.	Формы контроля
1	Логическая таблица для составления проекта.	2,8	Публичная защита ПР
2	Государственные структуры и механизмы финансирования в России. Частные и негосударственные фонды и принципы их деятельности.	2,8	
3	Индивидуальный, коллективный, партнерский грант.	2,8	
4	Составление заявки на получение финансирования.	2,8	
5	Сопроводительные документы к заявке на получение финансирования	2,8	

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-12б. .
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-9б. .
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	ПР-6б. .
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Тема: Проект: определение, основные показатели и характеристики (по направлениям).

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	к.р.-40б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	к.р.-32б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	к.р.-24б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.13 Методология научных исследований

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Гриб Н.Н.. д.т.н.. профессор кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОК-1
-способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
ПК-14
готовностью участвовать в исследваниях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;
ПК-16
готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;
ПК-18
-владением навыками организации научно-исследовательских работ.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемойкомпетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименованиеоценочногосредства
1	Науковедческие основания методологии науки.	ОК-1 ПК-14 ПК-16 ПК-18	***Должен знать:*** -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в образовании;	Контрольная работа Публичное выступление по теме
2	Наука как форма общественного сознания. Критериинаучности.		***Должен уметь:*** -определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; -использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; -адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательномупроцессу;	
3	Общенаучныеметоды в исследовании.		***Должен владеть:*** -современными методами научного исследования в предметной сфере; -способами осмысления и критического анализа научнойинформации; -навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость	Формы контроля
1	Информационное обеспечение исследовательских работ.	5	Публичная защита
2	Основные методы обработки экспериментальных данных.	5	
3	Оформление исследовательских работ.	5	
4	Эффективность исследовательских работ.	5	

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОК-1 ПК-14 ПК-16 ПК-18	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответах при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	12б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	9б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Темы контрольных работ (форма реферата)

1. Теоретические методы исследования (индукция, конкретизация, аналогия, сравнение, классификация, анализ, синтез).
2. Моделирование в научном исследовании.
3. Эксперимент как метод научного исследования.
4. Диагностика в научном исследовании.
5. Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.
6. Методы исследования, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
7. Методы коллективной работы экспертов: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев» («комиссий», «круглого стола»). Методика применения.
8. Методы коллективной работы экспертов: метод «совещаний», метод «деловой игры».
9. Методы индивидуальной работы специалистов: метод «Делфи», метод «древо целей». Методика применения.
10. Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
11. Статистические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки.
12. Социологические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
13. Методы психологической диагностики в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
14. Графические методы в научном исследовании (теория графов, графическое представление информации, диаграммы, графики, гистограммы): общая характеристика, достоинства и недостатки

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-1 ПК-14 ПК-16 ПК-18	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	40 балл
	Выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются	32 балл

	упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	
	Имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	24 балл
	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ФИЛОЛОГИИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.14 Иностранный язык в профессиональной коммуникации

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений», «Обогащение полезных ископаемых»

Квалификация (степень) выпускника – специалист
Форма обучения – заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры филологии

«7» 06 2019 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____ Т.Л. Павлова

«7» 06 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры ГД

«03» 09 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

_____ В.Ф. Рочев

«03» 09 2019 г.

Эксперт:
Павлова Т.Л., зав кафедрой филологии
Ф.И.О., должность, организация, подпись

_____

Составитель:
Зотова Н.В., доцент кафедры филологии
ТИ (Ф) СВФУ

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) Иностранный язык в профессиональной комуникации

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	TheAbsoluteParticipleConstruction.	ОПК-1 ОПК-2	Знать: языковый материал изученных тем, языковые средства (фонетические, орфографические, лексические, грамматические) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, отобранными для изучения дисциплины, языковые явления изучаемого языка, разные способы выражения мысли в английском языке (ОПК-2). Уметь: - воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять их значимую/ запрашиваемую информацию (ОПК-1, ОПК-2); - понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера (ОПК-1, ОПК-2); - начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать своё мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ) (ОПК-2); - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера) (ОПК-1, ОПК-2). Владеть: - одним из иностранных языков для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, владения культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации (ОПК-2).	Выполнение устных и письменных практических заданий. Словарный диктант. Лексико-грамматический тест. Реферат. Зачет.
2	Open-castmining.			
3	Сложное предложение. Согласование времен в косвенной речи.			
4	Oremining.			
5	Miningandtheenvironment.			

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра филологии

Лексико-грамматический тест (в рамках СРС)

Выберите правильный вариант:

1. выберите правильный вариант (обогатительная фабрика)
a) concentration plant
b) concentrated plant
c) concentrationplante

2. выберите правильный вариант (открытые горные работы)
a) opencust mines
b) open-cast mines
c) opencastmines

3. какой из вариантов <u>не может</u> быть переведен как «чугун»
a) pig iron
b) cast iron
c) iron ore
d) ferrous metal

4. напишите общее значение для слов bed, layer, seam

_____

5. выберите правильный вариант (удовлетворять требованиям)
a) meet with the requirements
b) meet the requirements
c) meet to the requirements
d) meet at the requirements

6. выберите лишнее по смыслу слово
a) technique
b) hardware
c) software
d) engineering

Критерии оценки (в рамках баллов, предусмотренных за выполнение СРС):
5 баллов – тест выполнен без ошибок.
4 балла – тест выполнен с 1 ошибкой.
3 балла – тест выполнен с 2 ошибками.
Тест, выполненный с 3 и более ошибками, не оценивается.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра филологии

Лексика для словарного диктанта (в рамках аудиторных занятий)

colliery
concentration plant
ferrous metals
non-ferrous metals
iron
pig iron
open cast mines
ore
iron ore
ore mining
processing
technique
mining technique
composition
demand
design
engineering
protection
range
rock
software
accurate
concern
consider
considerable
consideration
draw
to keep in close touch with
to touch upon
levelling
bed
layer
seam
bedded
colliery
concentration plant
ferrous metals
non-ferrous metals
consideration
draw
employ
to keep in close touch with
to touch upon
levelling
observe
obtain
proximity
consolidate
crust
decay
derive from
expose
extrusive
glacier
grained
intrusive
limestone
resist
size
solution
draw
employ
to keep in close touch with
to touch upon
levelling
observe
obtain
proximity
meet the requirements
traversing
advance
authority
differ from
excavate
excavation
expose
extrusive
glacier
grained
intrusive
limestone
loose
composition
demand
design
engineering
enterprise
environment
field
pressure
schist
clay shale
oil shale
siltstone
stratification
thickness
contract
contain
crack
hole
pig iron
open cast mines
ore
iron ore
ore mining
processing
technique
mining technique
composition
demand
design
engineering
enterprise
environment
accurate
concern
consider
considerable
consideration
draw

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина **Б1.Б.15 Управление проектами**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1.Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОК-1

-способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-18

-владением навыками организации научно-исследовательских работ;

ПК-20

-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролиру-емые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1. Особенности процесса управления проектом	ОК-1 ПК-18 ПК-20	*Знать*: - значимые единицы при работе с проектами, может объединить информацию в смысловые блоки, выделить связи и принципы проектнойинформации, проанализировать результат и обосновать свои выводы; *Уметь:* -применятьбазовые логические законы для оценки различных данных; обосновывает свои выводы; -уметь обоснованно реагировать на критику управления проектом, рассматривая различные варианты развития ситуации. *Владеть*: -специальным инструментарием для проектного управления, уметь подбирать подходящее программное обеспечение по ряду признаков для решения различных задач; - классическими и современными инструментами управления; применять компьютер как средство автоматизации при проведении работ по управлению проектами.	Контрольная работа
2	2.Управление содержанием и сроками проекта.			
3	3.Управление человеческими ресурсами			
4	4.Управление стоимостью проекта			
5	5.Управление рисками проекта			
8	Особенности подго-товки и защиты НИР, разработка презентации, формирование доклада			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость,час.	Формы контроля
1	Разработка концепции рыночного программного продукта	2,0	Публичная защита ПР
2	Структурная декомпозиция работ и формирование календарного планареализации программного проекта	2,0	
3	Управление рисками программного проекта	2,0	

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-1 ПК-18 ПК-20	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-12б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-9б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	ПР-6б. .
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Семинары

Темы:

1.Содержательная и математические модели формирования календарного плана программного проекта.

2.Определение рыночной цены на основе уровня безубыточности и рыночной стоимость ПП как инвестиционного проекта.

Критерии оценки семинаров

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных**

		баллов
ОК-1 ПК-18 ПК-20	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Сем,ПР-12б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Сем,ПР-9б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	Сем,ПР-6б. .
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина **Б1.Б.16 Профессиональное мастерство**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1.Планируемые результаты освоения дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1

-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3

-готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятель-ности, толерантно воспринимать соци-альные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролиру-емые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1.Эволюция горного производства на Земле	ОПК-1 ОПК-3	*Должен знать:* - этапы развития горного дела; - историю освоения минеральных ресурсов России и зарубежных стран; - горные орудия и средства механизации основных и вспомогательных процессов горных работ на различных этапах развития горного дела; - вклад выдающихся ученых в развитие горного дела. *Должен уметь:* - самостоятельно работать с исторической и технической литературой; - правильно понимать сегодняшние задачи горного дела и перспективы его развития в будущем. *Должен владеть:* - горной терминологией; - представлениями о развитии горного дела; - представлением о структуре горнодобывающей отрасли народного хозяйства	Рефераты Презентации
2	2.История развития горного дела в России.			
3	3.Структура горного производства			
4	4.Открытая добыча полезных ископаемых			
5	5.Подземная добыча полезных ископаемых			
6	6.Обогащение полезных ископаемых			
7	1.Эволюция горного производства на Земле			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Темы рефератов

№п/п	Наименование работы
1	Центры горнодобывающего производства в древнем мире
2	Развитие горнодобывающего производства в средние года в Европе
3	История развития горного производства в России
4	Горнорудные центры России и их особенности
5	Развитие горного дела в Советской России
6.	Горное производство и горные предприятия
7	Открытая разработка полезных ископаемых
8	Производственные процессы при открытой разработке полезных ископаемых
9	Карьерный транспорт
10	Системы открытой разработки полезных ископаемых
11	Способы разрушения горных пород при добыче полезных ископаемых
12	Структура подземной разработки полезных ископаемых
13	Способы и технологические схемы проведения горных выработок
14	Проведение горизонтальных и наклонных выработок в крепких однородных породах
15	Буровзрывные работы
16	Крепление горных выработок
17	Проветривание горных выработок
18	Обогащение полезных ископаемых
19	Методы и процессы обогащения полезных ископаемых

20	Грохочение
21	Дробление
22	Гравитационные процессы обогащения
23	Флотационные методы обогащения
24	Магнитные методы обогащения
25	Окускование полезных ископаемых

Критерии оценки рефератов

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-3	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.	40балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	30балл
	Реферат выполнен не в полном объеме. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	20балл
	Реферат представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация.	Работа требует доработки

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Презентации

1	Оборудование для открытой добычи каменного угля
2	Оборудование для открытой добычи руды
3	Оборудование для подземной добычи угля
4	Оборудование для подземной добычи руды
5	Оборудования для обогащения руды
6	Оборудования для обогащения угля

Критерии оценки презентаций

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, представления презентации.	20балл
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	16балл
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	12балл
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1. Б.11 Математика

Направление подготовки – 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Специализация «Обогащении полезных ископаемых»

Специализация «Открытые горные работы»

Форма обучения: очная, заочная

2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ **Рочев В.Ф.**

«05» 03 2019г

УТВЕРЖДЕНО на заседании выпускающей кафедры

«25» 05 2019г., протокол № 5

Заведующий кафедрой ГД
_____/Рочев В.Ф.
«30» 05 2019г.

СОГЛАСОВАНО: Эксперты[1]:
Самохина В.М., зав. кафедрой математики и информатики ТИ (ф) СВФУ

Рочев В.Ф. и.о. зав. кафедрой горного дела ТИ (ф) СВФУ

СОСТАВИТЕЛЬ (И):
Самохина В.М, зав. каф.МиИ, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Математика

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочного средства
1.	Функция одной переменной. Основные понятия. Графикиэлементарныхфункций.	ОК-1	**знать:** методы математического анализа при решении профессиональных задач	Экзамен
2.	Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий физико-математический аппаратпри решении профессиональных задач	Экзамен
3.	Комплексные числа и действия над ними.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий физико-математический аппаратпри решении дальнейшем изучении математики	Экзамен
4.	Векторы. Скалярное, векторное и смешанное произведение.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий физико-математический аппаратпри дальнейшем изучении математики и при решении профессиональных задач	Экзамен
5.	Кривые первого и второго порядка. Полярная система координат. Поверхности второго порядка.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий математический аппаратпри решении профессиональных задач	Экзамен
6.	Пределы и последовательности. Первый и второй классические пределы.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий математический аппаратпри дальнейшем изучении математики для решения профессиональных	Экзамен

			задач	
7.	Дифференцирование функции одной переменной. Исследование и построение графика с помощью производной.	ОК-1	**знать:** методы анализа и моделированияприре шении профессиональных задач **уметь:** применять соответствующий математический аппаратпри решении профессиональных задач; **владеть:** основными методами анализа и моделирования при решении профессиональных задач.	Экзамен

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочного средства
8.	Неопределенный иопределённыйинтегралы.	ОК-1	**знать:** методы математическог о анализа при решении профессиональ ных задач	Экзамен
9.	Приложенияопределённого интеграла.	ОК-1	**знать:** методы анализа и моделирования при решении профессиональ ных задач; **уметь:** применять соответствующ ий физико-математически й аппаратпри решении профессиональ ных задач; **владеть:** основными методами анализа и моделирования при решении профессиональ ных задач.	Экзамен

10.	Функции многих переменных. Основные понятия. Дифференцирование и интегрирование. Исследование функций.	ОК-1	**знать:** методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач; **уметь:** применять соответствующий математический аппаратпри решении профессиональных задач	Экзамен
11.	Теориярядов	ОК-1	**знать:** методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач	Экзамен

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочногосредства
12.	Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения I порядка.	ОК-1	**знать:** методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Тестирование РГР №1 Экзамен
13.	Дифференциальные уравнения II и высших порядков.	ОК-1	**знать:** методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования **уметь:** применять соответствующий физико-математический аппаратпри решении профессиональных задач	Тестирование РГР №1 Экзамен
14.	Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия. Виды.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий физико-математически	РГР №1 Экзамен

			й аппаратприрешении профессиональных задач; **владеть:** основными методами моделирования, при решении профессиональных задач.	
15.	Теорияфункциикомплексногопеременного.	ОК-1	**уметь:** применять соответствующий математический аппаратпри решении профессиональных задач	РГР №2 Экзамен
16.	Двойные и тройныеинтегралы.	ОК-1	**знать:** методы анализа при решении профессиональных задач	Тестирование Экзамен
17.	Основные разделы теории вероятностей и математической статистики.	ОК-1	**знать:** методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; **уметь:** применять соответствующий физико-математический аппаратпри решении профессиональных задач **владеть:** основными методами моделирования при решении профессиональных задач.	Тестирование Экзамен

.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Программа экзамена

Экзамен по дисциплине проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включаетодинтеоретический вопрос и два практических задания.

Вопросы к экзамену:

1 семестр

1. Функция одной переменной. Основные понятия. Поведение функции. Графики элементарных функций.
2. Матрицы. Основные понятия.
3. Определители. Основные понятия. Определители второго, третьего порядка.
4. Методы вычисления определителей n – го порядка.
5. Ранг матрицы. Теорема о ранге матрицы.
6. Системы линейных уравнений. Основные понятия.
7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
8. Решение невырожденных линейных систем. Формулы Крамера.
9. Невырожденные матрицы. Обратная матрица.
10. Матричный метод решения невырожденных линейных систем.
11. Операции над многочленами.
12. Корни многочленов. Теорема Безу.
13. Схема Горнера. Кратные корни.
14. Рациональные дроби. Основные понятия.
15. Полярные координаты. Зависимость между прямоугольными и полярными координатами.
16. Вектор. Основныепонятия.
17. Скалярноепроизведениевекторов. Свойства.
18. Векторноепроизведениевекторов. Свойства.
19. Смешанноепроизведениевекторов. Свойства.
20. Выражение скалярного произведения векторов через координаты сомножителей.
21. Выражение векторного произведения векторов через координаты сомножителей
22. Выражение смешанного произведения векторов через координаты сомножителей.
23. Уравнение линии на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости.
24. Угол между двумя прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
25. Общее уравнение плоскости. Виды уравнений плоскости.
26. Нормальное уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.
27. Угол между плоскостями. Взаимное расположение двух плоскостей.
28. Прямая в пространстве.
29. Взаимное расположение прямой и плоскости.
30. Эллипс. Каноническоеуравнение.
31. Гипербола. Каноническоеуравнение.
32. Парабола. Каноническоеуравнение.
33. Поверхности вращения. Поверхности вращения второго порядка.
34. Классификацияповерхностейвторогопорядка.
35. Вычислениепределовчисловыхпоследовательностей.
36. Вычисление пределов функций. Раскрытие различных типов неопределенностей.

37. Исследование функций на непрерывность. Нахождение точек разрыва и их типов.
38. Определение производной функции одной переменной. Геометрический и механический смысл производной.
39. Вычисление производной сложной функции. Нахождение дифференциала функции.
40. Дифференцирование функции заданной в параметрическом виде и неявной функции.
41. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков.
42. Исследование функций с помощью производных и эскизное построение графиков.
1. Первообразная функция. Неопределённый интеграл и его свойства.
2. Основные методы интегрирования.
3. Разложение рациональных дробей на простейшие.
4. Интегрирование простейших дробей.
5. Интегрирование иррациональных функций.
6. Интегрирование тригонометрических функций.
7. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определение.
8. Методы решения определённого интеграла.
9. Свойства определенного интеграла.
10. Теорема о среднем.
11. Несобственные интегралы.
12. Геометрические приложения определенного интеграла.
13. Физические приложения определённого интеграла.
14. Функция многих переменных. Основные понятия (определение, область определения, область значения, график, поведение функции).
15. Частные производные первого и второго порядков функции многих переменных.
16. Производные высших порядков функции многих переменных.
17. Дифференциал функции многих переменных, первого и высших порядков.
18. Исследование функции многих переменных на экстремум.
19. Числовые ряды. Основные понятия.
20. Необходимый признак сходимости положительного числового ряда.
21. Достаточные признаки сходимости положительных числовых рядов.
22. Знакопеременные числовые ряды. Основные понятия. Признаки сходимости.
23. Функциональные ряды. Основные понятия.
24. Степенные ряды. Виды. Основные понятия. Радиус и область сходимости степенного ряда.
25. Тригонометрический ряд. Основные понятия. Радиус и область сходимости тригонометрического ряда.
26. Разложение функции в ряд Тейлора. Условия разложения.
27. Разложение функции в ряд Фурье. Условияразложения.
1. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия.
2. Обыкновенные дифференциальные уравнения I порядка. Виды уравнений.
3. Однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.
4. Неоднородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Методы решения.
5. Дифференциальные уравнения высших порядков.
6. Системы дифференциальных уравнений. Основные понятия.
7. Виды систем дифференциальных уравнений и их решение.
8. Функция комплексного переменного. Основные понятия.
9. Предел функции комплексного переменного.
10. Непрерывность функции комплексного переменного.
11. Дифференцирование функции комплексного переменного.
12. Интегрирование функции комплексного переменного.
13. Понятие особой точки. Классификация особых точек.

14. Вычеты. Основные понятия.
15. Вычисление интегралов с помощью вычетов.
16. Ряд Лорана. Основные понятия.
17. Разложение функции в ряд Лорана.
18. Случайные события. Классическое и статистическое определение вероятности.
19. Геометрическая вероятность. Теоремы сложения и умножения.
20. Формула полной вероятности и формула Байеса.
21. Дискретная случайная величина. Функция распределения.
22. Функция распределения и плотность распределения непрерывной случайной величины.
23. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Свойства.
24. Дисперсия дискретной случайной величины. Свойства.
25. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
26. Мода и медиана.
27. Биномиальное распределение. Числовые характеристики.
28. Распределение Пуассона. Числовые характеристики.
29. Равномерный закон распределения. Числовые характеристики.
30. Нормальный закон распределения. Числовые характеристики.
31. Показательное распределение. Числовые характеристики.
32. Дискретные двумерные случайные величины.
33. Непрерывные двумерные случайные величины.
34. Корреляционный момент и коэффициент корреляции.
35. Основные понятия математической статистики.
36. Полигон частот. Выборочная функция распределения и гистограмма.
37. Числовые характеристики статистического распределения.
38. Основные свойства статистических характеристик параметров распределения.
39. Способы построения оценок.
40. Проверка статистических гипотез.

Критериоценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количестванабранныхбаллов**
ОК-1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	7-8 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий,	5-6 б.

	употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0 б.
Ок-1	Практическое задание выполнено, верно, отсутствуют ошибки различных типов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Практическое задание выполнено в полном объеме.Допущенанезначительная ошибка.	7-8 б.
	Допущены несколько незначительных ошибок различных типов.	5-6 б.
	Допущены значительные ошибки. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.*или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	0 б.

РГР №1 по теме «Дифференциальные уравнения»

Номер варианта определяется последней цифрой зачетной книжки следующим образом: вариант № n: №33n; 34n; 35n; 36n; 37n; 38n; 39n.

331-340. Найти общее решение дифференциального уравнения

331. $y' = \dfrac{8x+5y}{5x-2y}$.

332. $y' = \dfrac{y}{x} - \operatorname{tg}\dfrac{y}{x}$.

333. $xy' + y\ln\dfrac{y}{x} = 0$.

334. $xy' - y + \sqrt{x^2+y^2} = 0$.

335. $4xyy' - y^2 - 3x^2 = 0$.

336. $y' = \dfrac{x+y}{x-y}$.

337. $xy' = y + \sqrt{x^2-y^2}$.

338. $2x^2y' + x^2 + y^2 = 0$.

339. $y' = \dfrac{x-y}{x+y}$.

340 $xyy' = 8x^2 + y^2$.

341-350. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальному условию $y(x_0) = y_0$.

341. $y'\cos^2 x + y = \operatorname{tg} x$, $y(0) = -1$.

342. $xy' - y = x^2\cos x$, $y(\pi/2) = \pi/2$.

343. $xy' + y = -x^2y^2$, $y(1) = 1$.

344. $y'\sin x - y\cos x = 1$, $y(\pi/2) = 0$.

345. $xy' + 2y = 3x^5y^2$, $y(1) = -1$.

346. $y' + 2xy = 3x^2e^{-x^2}$, $y(0) = 0$.

347. $y' + y = -e^{2x}y^2$, $y(0) = 1$.

348. $y' + 2y\operatorname{tg} 2x = \sin 4x$, $y(0) = 0$.

349. $y'\sqrt{1-x^2} + y = \arcsin x$, $y(0) = -1$.

350. $(1+x^2)y' + y = \operatorname{arctg} x$, $y(0) = 1$.

351-360. Найти общее решение дифференциального уравнения, допускающего понижение порядка

351. $y'' \cdot \operatorname{tg} 5x = 5y'$.

352. $(1+\sin x)y'' = \cos x \cdot y'$.

353. $xy'' + 2y' = 0$.

354. $xy'' + y' = 1$.

355. $\operatorname{ctg} 2x \cdot y'' + 2y' = 0$.

356. $\operatorname{tg} x \cdot y'' = 2y'$.

357. $(1+x^2)y'' = 2xy'$.

358. $y''x\ln x = y'$.

359. $y''\operatorname{tg} x = y' + 1$.

360. $xy'' = y'$.

361-370. Найти частное решение дифференциального уравнения, допускающего понижение порядка, удовлетворяющее заданным начальным условиям.

361. $y'' - e^y y' = 0$; $y(0) = 0,\ y'(0) = 1$.

362. $(y+1)^2 y'' = (y')^3$, $y(0) = 0,\ y'(0) = 1$.

363. $y'' = 3\sqrt{y+1}$, $y(2) = 0,\ y'(2) = 2$.

364. $2yy'' = 3 + (y')^2$, $y(1) = 1,\ y'(1) = 1$.

365. $(y-2)y'' = 2(y')^2$, $y(0) = 3,\ y'(0) = 1$.

366. $2y'' - e^{4y} = 0$, $y(0) = 0,\ y'(0) = 1/2$.

367. $y'' - 12y^2 = 0$, $y(0) = 1/2,\ y'(0) = 1$.

368. $y^3 y'' = 3$, $y(1) = 1,\ y'(1) = 1$.

369. $yy'' - (y')^2 = 0$, $y(0) = 1,\ y'(0) = 3$.

370. $y'' \cdot y' = 2y$, $y(0) = 0,\ y'(0) = 0$.

371-380. Найти общее решение линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.

371. а) $y'' + 5y' = 0$; б) $y'' - 6y' + 8y = 0$; в) $y'' + 4y' + 5y = 0$.

372. а) $y'' + 7y' = 0$; б) $y'' - 5y' + 4y = 0$; в) $y'' + 16y = 0$.

373. а) $y'' - 49y = 0$; б) $y'' - 4y' + 5y = 0$; в) $y'' + 2y' - 3y = 0$.

374. а) $y'' + 9y' = 0$; б) $y'' + y' - 6y = 0$; в) $y'' - 4y' + 20y = 0$.

375. а) $y'' - 4y = 0$; б) $y'' - y' - 12y = 0$; в) $y'' + 2y' + 17y = 0$.

376. а) $y'' - 2y' = 0$; б) $y'' - 2y' + 10y = 0$; в) $y'' + y' - 2y = 0$.

377. а) $y'' + 3y' = 0$; б) $y'' - 5y' + 6y = 0$; в) $y'' + 2y' + 5y = 0$.

378. а) $y'' - 4y' = 0$; б) $y'' - 4y' + 13y = 0$; в) $y'' - 3y' + 2y = 0$.

379. а) $y'' - y' - 2y = 0$; б) $y'' + 9y = 0$; в) $y'' + 4y' + 4y = 0$.

380. а) $y'' + 4y = 0$; б) $y'' - 10y' + 25y = 0$; в) $y'' + 3y' + 2y = 0$.

381-390. Найти общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.

381. $y'' - 4y' + 5y = 5x - 4$.

382. $y'' - 3y' = 3e^{3x}$.

383. $y'' - y' - 6y = 6x^2 - 4x - 3$.

384. $y'' + y' = 3\cos x - \sin x$.

385. $y'' - 4y = 4\sin 2x$.

386. $y'' - 2y' + y = 9e^{-2x} + 2x - 4$.

387. $y'' - 2y' = 2x + 1$.

388. $y'' - y' - 2y = 3e^{2x}$.

389. $y'' + 4y = 3\cos x$.

390. $y'' - 2y' - 8y = 16x^2 + 2$.

391-400. Найти общее решение системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами

391. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = 4x + 6y, \\ \dfrac{dy}{dt} = 4x + 2y. \end{cases}$

392. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -5x - 4y, \\ \dfrac{dy}{dt} = -2x - 3y. \end{cases}$

393. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = 3x + y, \\ \dfrac{dy}{dt} = 8x + y. \end{cases}$

394. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = 6x + 3y, \\ \dfrac{dy}{dt} = -8x - 5y. \end{cases}$

395. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -x + 5y, \\ \dfrac{dy}{dt} = x + 3y. \end{cases}$

396. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = 3x - 2y, \\ \dfrac{dy}{dt} = 2x + 8y. \end{cases}$

397. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -4x - 6y, \\ \dfrac{dy}{dt} = -4x - 2y. \end{cases}$

398. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -5x - 8y, \\ \dfrac{dy}{dt} = -3x - 3y. \end{cases}$

399. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -x - 5y, \\ \dfrac{dy}{dt} = -7x - 3y. \end{cases}$

400. $\begin{cases} \dfrac{dx}{dt} = -7x + 5y, \\ \dfrac{dy}{dt} = 4x - 8y. \end{cases}$

РГР №2

по теме «Теория функции комплексного переменного»

Номер варианта определяется последними двумя цифрами зачетной книжки.

Задача 1

Выполнить указанные действия:

1. $(\mathrm{i})^{43}+\dfrac{2}{2+3\mathrm{i}}$;

2. $(2-4\mathrm{i})^{2}+\dfrac{4+2\mathrm{i}}{\mathrm{i}}$;

3. $(\mathrm{i})^{12}+\dfrac{2+\mathrm{i}}{3-\mathrm{i}}$;

4. $\dfrac{3-4\mathrm{i}}{4+3\mathrm{i}}+3+(\mathrm{i})^{17}$;

5. $\dfrac{2\mathrm{i}+7}{2+\mathrm{i}}+(\mathrm{i})^{7}$;

6. $(\mathrm{i})^{22}+\dfrac{7+5\mathrm{i}}{1-2\mathrm{i}}$;

7. $\dfrac{7-5\mathrm{i}}{1-2\mathrm{i}}+\mathrm{i}(1-\mathrm{i})$;

8. $\dfrac{7-2\mathrm{i}}{2+\mathrm{i}}+(\mathrm{i})^{11}$;

9. $\dfrac{5}{1+2\mathrm{i}}+(\mathrm{i})^{18}$;

10. $\dfrac{1+\mathrm{i}}{1-\mathrm{i}}+(\mathrm{i})^{4}$;

Задача 2

Представить комплексное число в тригонометрической форме:

1. $1+\mathrm{i}$; **2.** $1-\mathrm{i}$; **3.** $-1+\mathrm{i}$;

4. $-1-\mathrm{i}$; **5.** $-2\mathrm{i}$; **6.** $3-3\mathrm{i}$;

7. $-\sqrt{3}+\mathrm{i}$; **8.** $-\sqrt{2}-\sqrt{2}\mathrm{i}$; **9.** $\sqrt{3}+\mathrm{i}$;

10. $0{,}5+0{,}5\sqrt{3}\mathrm{i}$; **11.** $-\sqrt{3}+\sqrt{3}\mathrm{i}$; **12.** $3\sqrt{3}-3\mathrm{i}$;

Задача 3

Вычислитькорень:

1. $\sqrt[3]{-2-2\mathrm{i}}$; **2.** $\sqrt[4]{-1+\sqrt{3}\mathrm{i}}$; **3.** $\sqrt[3]{\sqrt{3}-\mathrm{i}}$;

4. $\sqrt[5]{\mathrm{i}-1}$; **5.** $\sqrt[3]{-\sqrt{2}-\sqrt{6}\mathrm{i}}$; **6.** $\sqrt{7+7\mathrm{i}}$;

7. $\sqrt[4]{1-\dfrac{1}{\sqrt{3}}\mathrm{i}}$; **8.** $\sqrt[3]{3\mathrm{i}-\sqrt{3}}$; **9.** $\sqrt{-1{,}2-1{,}2\mathrm{i}}$;

10. $\sqrt[4]{1+\sqrt{3}\mathrm{i}}$; **11.** $\sqrt[4]{1-\mathrm{i}}$;

Задача 4

Представить число в показательной форме:

1. $\dfrac{1}{2}+\mathrm{i}\dfrac{\sqrt{3}}{2}$; **2.** $1-\sqrt{3}\mathrm{i}$; **3.** $3+3\sqrt{3}\mathrm{i}$;

4. $2\sqrt{2}-2\sqrt{2}\mathrm{i}$; **5.** $-10-10\mathrm{i}$; **6.** $2+2\mathrm{i}$;

7. $3-3\sqrt{3}\mathrm{i}$; **8.** $2-2\mathrm{i}$; **9.** $\dfrac{7}{2}+\dfrac{7}{2\sqrt{3}}\mathrm{i}$;

10. $-5+5\mathrm{i}$; **11.** $\dfrac{1}{2}-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\mathrm{i}$; **12.** $-\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}\mathrm{i}$;

Задача 5

Определить и построить множество точек, удовлетворяющих данным уравнениям или неравенствам:

1. $\operatorname{Re} z \geq -2;$ **2.** $-\frac{\pi}{4} \leq \arg z \leq \frac{\pi}{4};$ **3.** $|z - i| < 2;$

4. $\operatorname{Im} z \geq \frac{1}{2};$ **5.** $1 \leq |z - 2| \leq 3;$ **6.** $\frac{\pi}{4} \leq \arg z \leq \frac{\pi}{3};$

7. $1 < |z - i| < 2;$ **8.** $-1 \leq \operatorname{Re} z \leq 2;$ **9.** $\operatorname{Re} z \geq \operatorname{Im} z;$

10. $|z + 2 + i| \geq 2;$ **11.** $0 < \operatorname{Im} z < 3;$ **12.** $\operatorname{Im} z = 2;$

Задача 6

Найти действительную и мнимую части:

1. $\cos(2+i);$ **2.** $(-1)^i;$ **3.** $\sin(2i-1);$

4. $(i)^{i+1};$ **5.** $\operatorname{tg} 2i;$ **6.** $(2)^{-i};$

7. $\operatorname{Ln}\left(\frac{1-i}{\sqrt{2}}\right);$ **8.** $\cos(2-i);$ **9.** $(-1)^{-i};$

10. $\operatorname{tg}(-2i);$ **11.** $(1+i)^i;$ **12.** $\operatorname{Ln}\left(\frac{i-1}{\sqrt{2}}\right);$

Задача 7

Найти аналитическую функцию $f(z) = u + i\,v$ по следующим данным, если $z = x + i\,y$:

1. $u = x^3 - 3xy^2, \quad f(0) = i;$ **2.** $u = x^2 - y^2 + 2x, \; f(i) = -1 + 2i;$

3. $u = 2e^x \cos y, \quad f(0) = 2;$ **4.** $u = \operatorname{arctg}\frac{y}{x}, \quad x > 0, \quad f(1) = 0;$

5. $u = x^2 - y^2 + 5x;$ **6.** $v = 4 - 2y;$

7. $u = \frac{y}{y^2 + x^2};$ **8.** $u = 3 + x^2 - y^2;$

9. $v = x^2 - y^2 + 2;$ **10.** $v = e^x \sin y;$

Задача 8

Вычислитьинтегралы:

1. $\int\limits_{AB} (z + \bar{z})\,dz;$ AB – отрезок, $A = 2i, \quad B = 4.$

2. $\int\limits_{AB} z \operatorname{Re} z\,dz;$ AB – частьпараболы $y = x^2, \quad A(0;\,0),\; B(1;\,1).$

3. $\int\limits_C z \cdot \bar{z}\,dz;$ $C: \quad y = \sqrt{1 - x^2}$ междуточками $(-1;\,1).$

4. $\int\limits_{AB} z \operatorname{Im} z\,dz;$ AB – частьпараболы $y^2 = 2x,\; A = 0,\; B = 2 + 2i.$

5. $\int\limits_C \operatorname{Re} z\,dz;$ C – ломаная $MNK,\; M(0;\,0),\; N(2,\,0),\; K(2,\,1).$

6. $\int\limits_C \operatorname{Im} z\,dz;$ C – ломаная $OMK,\; O(0;\,0),\; M(1;\,1),\; K(2;\,0).$

7. $\int\limits_C (z + 2\bar{z})\,dz;$ C – ломаная $OMK,\; O(0;\,0),\; M(-1;\,1),\; K(-1;\,0).$

8. $\int\limits_C |z|\,dz;$ $C: \quad y = \sqrt{1 - x^2}$ междуточками $(-1;\,1).$

9. $\int\limits_C \left(\bar{z}\right)^2 \, dz;\quad C:\quad x^2 - y^2 = 1$ междуточками $(1;1)$ и $\left(2;\sqrt{3}\right)$.

10. $\int\limits_C \operatorname{Re} z \sin\left(\operatorname{Re} z\right) dz;\quad C:\quad y = x$ междуточками $(0;0)$ и $(1;1)$.

Задача 9

Вычислить интегралы, используя теорему Коши или формулу Коши для замкнутого контура:

1. $\int\limits_C \frac{z^2}{(z-2)^3}\, dz,\quad C: |z| = 4;$

2. $\int\limits_C \frac{z^3}{(z-2)^2}\, dz,\quad C: |z| = 3;$

3. $\int\limits_C \frac{\sin z}{z^2 - 7z + 10}\, dz,\quad C: |z| = 4;$

4. $\int\limits_C \frac{\cos z}{(z-i)^2}\, dz,\quad C: |z| = 2;$

5. $\int\limits_C \frac{e^z}{\left(z - \frac{\pi}{2}i\right)^5}\, dz,\quad C: |z - 3i| = 2;$

6. $\int\limits_C \frac{e^{zi}}{\left(z - \frac{\pi}{2}i\right)^2}\, dz,\quad C: |z - 1| = 2;$

7. $\int\limits_C \frac{dz}{z^2 + 9},\ C: |z - 2i| = 3;$

8. $\int\limits_C \frac{dz}{\left(z^2 + 9\right)^2},\ C: |z - 2i| = 2;$

9. $\int\limits_C \frac{\operatorname{sh} z}{\left(z - \frac{\pi}{2}i\right)^3}\, dz,\ C: |z| = 2;$

10. $\int\limits_C \frac{e^z\ dz}{(z+2)^4},\quad C: \frac{(x+2)^2}{4} + y^2 = 1;$

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Тестовый материал
Тема. Дифференциальныеуравнения №1

1. Какой тип дифференциальных уравнений имеет следующую стандартную форму записи: $y' = f(\frac{y}{x})$?

1. с разделяющимися переменными;
2. однородное;
3. в полных дифференциалах.

2. Что связывают дифференциальные уравнения …..

1. независимую переменную и искомую функцию;
2. искомую функцию и ее производную;
3. независимую переменную, искомую функцию и ее производную.

3. Какая из записей обозначает дифференциальное уравнение 1-го порядка?

1. $F(x, y, y') = 0$; 2. $F(x, y, y', y'') = 0$; 3. $F(y, y', y'') = 0$.

3. Какая из нижеперечисленных функций является частным решением дифференциального уравнения 2-го порядка?

1. $y = \varphi(x, c_1, c_2)$;
2. $y = \varphi(x, y, c)$;
3. $y = \varphi(x, c_1^0, c_2^0)$.

4. Какой тип дифференциальных уравнений имеет следующую стандартную форму записи: $y' + P(x)y + Q(x) = 0$?

1. с разделяющимися переменными;
2. линейное +
3. однородное.

5. Особенностью какого типа дифференциальных уравнений является то, что его правая часть есть произведение функций, зависящих одна от x, другая от y?

1. линейное;
2. однородное;
3. с разделяющимися переменными.

1. Определить тип дифференциального уравнения: $y' + y + \sqrt{y}x = 0$.

1. Бернулли
2. с разделяющимися переменными
3. линейное

2. Определить тип дифференциального уравнения: $y' + \frac{y}{x} = \frac{ln(x+1)}{x}$.

1.Бернулли
2.однородное
3.линейное

3. Определить тип дифференциального уравнения: (x+y)dx +(y-x)dy=0.

1.линейное
2.с разделяющимися переменными
3.однородное

4. Определить тип дифференциального уравнения: $y' = e^{\frac{x}{x}} + \frac{y}{x} + 1$.

1. линейное
2. однородное
3. Бернулли

5. Определить тип дифференциального уравнения: $dy=(3y^2-x^2)/(2xy)\,dx$.

1. линейное
2. однородное
3. Бернулли

Шкалаоценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	Количестванабранныхбаллов
5	2
4	1,6
3	1,2
2	0,8
1	0,4
0	0

Тема. Дифференциальные уравнения №2

Найти частное решение дифференциального уравнения

1. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y'' + 3y' + 2y = e^{-x}$ н. у. $y(0) = -1, y'(0) = 1$.

1) $y = e^{-2x} + e^{-x} + xe^{-x}$ 2) $y = e^{-2x} - 2e^{-x} + xe^{-x}$

3) $y = e^{2x} + e^{-x} - xe^{-x}$ 4) $y = e^{2x} - e^{-x} + xe^{-x}$

2. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y''-9y = 2-x$ н.у. $y(0) = 0, y'(0) = 1$.

1) $y = \frac{x}{9} - \frac{2}{9} + \frac{7}{27}e^{3x} - \frac{1}{27}e^{-3x}$ 2) $y = \frac{x}{27} - \frac{1}{9} + \frac{e^{3x}}{27} + \frac{7}{27}e^{-3x}$

3) $y = \frac{4x}{27} + \frac{5}{9} - \frac{e^{-3x}}{27} + \frac{7}{27}e^{3x}$ 4) $y = \frac{5}{27} - x + \frac{e^{3x}}{9} - \frac{e^{-3x}}{27}$

3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y''-y'-6y = 2$ н.у. $y(0) = 1, y'(0) = 0$.

1) $y = 1 + 0.8e^{-2x} + \frac{7}{15}e^{3x}$ 2) $y = 2 - 0.8e^{-2x} - \frac{8}{15}e^{3x}$

3) $y = -\frac{1}{3} + \frac{4}{5}e^{-2x} + \frac{8}{15}e^{3x}$ 4) $y = \frac{1}{3} - \frac{4}{5}e^{-2x} - \frac{7}{15}e^{3x}$

4. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y'' - 4y = 4x$ н.у. $y(0) = 1, y'(0) = 0$.

1) $y = 0{,}75e^{2x} + 0{,}25e^{-2x} - x$ 2) $y = \frac{3}{4}e^{-2x} + \frac{1}{4}e^{2x} + x$

3) $y = e^{-2x} + 0{,}5e^{2x} + 2x$ 4) $y = 2e^{-2x} + 2x - 1$

5. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y'' + 4y = 2\cos 2x$ н.у. $y(0) = 0, y'(0) = 4$

1) $y = \sin 2x + \cos 2x$ 2) $y = \sin 2x - \cos 2x$

3) $y = 2\sin 2x + 0{,}5x \sin 2x$ 4) $y = \sin 2x - 0{,}5x \sin 2x$

Шкалаоценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	Количестванабранныхбаллов
5	2
4	1,6
3	1,2
2	0,8
1	0,4
0	0

Тема. Дифференциальные уравнения №3

Найти общее решение дифференциального уравнения

1. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + 16y = -x2 - x$

1) $y = c_1\cos4x + c_2\sin4x - x^2 + 2x$

2) $y = c_1e^{4x} + c_2e^{-4x} + x^2 - 2x - \frac{1}{128}$

3) $y = c_1\cos4x + c_2\sin4x - \frac{x^2}{16} - \frac{x}{16} + \frac{1}{128}$

4) $y = c_1e^{4x} + c_2e^{-4x} - \frac{x^2}{16} - \frac{x}{16} + \frac{1}{128}$

2. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' - 4y' + 13y = 13x^2$

1. $y = e^x(c_1\cos3x + c_2\sin3x) + \frac{x^2}{3} + \frac{8}{13}x + \frac{6}{169}$

2. $y = e^{2x}(c_1\cos3x + c_2\sin3x) + x^2 + \frac{8}{13}x + \frac{6}{169}$

3. $y = e^{3x}(c_1\cos2x + c_2\sin2x) - x^2 - \frac{8}{13}x + \frac{6}{169}$

4. $y = e^x(c_1\cos2x + c_2\sin2x) + \frac{x^2}{3} + \frac{8}{13}x + \frac{6}{169}$

3. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + 16y = 2\cos2x$

1. $y = c_1\cos4x + c_2\sin4x + \frac{1}{6}\cos2x$

2. $y = c_1e^{-4x} + c_2e^{4x} + \frac{1}{6}\sin2x$

3. $y = c_1\cos4x + c_2\sin4x - \cos2x$

4. $y = c_1e^{-4x} + c_2e^{4x} + \sin2x$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + 3y' - 4y = -2e^x$

1) $y = c_1e^{-x} + c_2e^{4x} + 0{,}4e^x$

2) $y = c_1e^x + c_2e^{-4x} - 0{,}6e^{-x}$

3) $y = c_1e^{-x} + c_2e^{4x} + xe^{-x}$

4) $y = c_1e^x + c_2e^{-4x} - 0{,}4e^x$

5. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' - 7y' + 12y = -e^{3x}$

1) $y = c_1e^{-3x} + c_2e^{-4x} + 2xe^{3x}$

2) $y = c_1e^{3x} + c_2e^{4x} + xe^{3x}$

3) $y = c_1e^x + c_2e^{6x} - xe^{3x}$

4) $y = c_1e^{-x} + c_2e^{-6x} - xe^x$

Шкалаоценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	Количестванабранныхбаллов
5	2
4	1,6
3	1,2
2	0,8
1	0,4
0	0

Тема. Двойные и тройные интегралы

Вопросы теории (двойной интеграл)

1. Если D ограничена слева и справа прямыми x = a и x = b (a<b), а снизу и сверху – непрерывными кривыми $y = \varphi_1(x)$ и $y = \varphi_2(x)$ ($\varphi_1(x) < \varphi_2(x)$), то двойной интеграл вычисляют по формуле

1) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy = \int\limits_a^b dx \int\limits_{\varphi_1(x)}^{\varphi_2(x)} f(x,y)dy$

2) $\iint\limits_D f(x,y)dxdy = \int\limits_{\varphi_1(x)}^{\varphi_2(x)} dy \int\limits_a^b f(x,y)dx$

2. Двойной интеграл $\int\limits_c^d dy \int\limits_{\psi_1(y)}^{\psi_2(y)} f(x,y)dx$ вычисляется сначала

1. по переменной y;
2. по любой переменной
3. по переменной x.

3. Площадь области D, находится по формуле

1) $S = \iint\limits_D dxdy$

2) $S = \iint\limits_D f(x,y)dxdy$

3) $S = \iint\limits_{f(x,y)} Ddxdy$

4. Если f(x,y) > 0 в области D, то двойной интеграл $\iint\limits_D f(x,y)dxdy$ равен

1. площади области D
2. массе тела, при условии что f(x,y) – плотность в каждой точке
3. объему цилиндрического тела

Вычисление двойного интеграла

1. Вычислить $\iint_D x \ln y dxdy$, если область D – прямоугольник $0 \le x \le 4;\ 1 \le y \le e;$

1. 16
2. 4
3. 12
4. 8e
5. 8

2. Вычислить $\iint_D (\cos^2 x + \sin^2 y)dxdy$, если область D – квадрат $0 \le \mathbf{x} \le \pi/4;\ 0 \le \mathbf{y} \le \pi/4$

1. π^2
2. $\pi^2/2$
3. $\pi^2/4$
4. $\pi^2/16$
5. $4\pi^2$

3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \frac{x^2}{3}$ и $y = 4 - \frac{2x^2}{3}$

1. 32/3
2. 3/32
3. 64/3
4. 16/3
5. 16

4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1,\ x = 2a$

1. $ab(2\sqrt{3} - \ln 2)$
2. $\frac{ab}{\ln(2+\sqrt{3})}$
3. $ab(2\sqrt{3} - \ln(2+\sqrt{3})$
4. $\ln(2+\sqrt{3}) - 2\sqrt{3}$
5. $ab2\sqrt{3}$

Шкалаоценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	**Количестванабранныхбаллов**
6	3
5	2,5
4	2
3	1,5
2	1
1	0,5
0	0

Вопросы теории (тройной интеграл)

1. Тройной интеграл обозначается

1) $\iiint_V f(x, y)dxdydz$

2) $\iiint_V f(x, y, z)dxdy$

3) $\iiint_V f(x, y, z)dxdydr$

4) $\iiint_V f(x, y, z)dxdydz$

5) $\iiint_D f(x, y)dxdy$

2. Вычисление тройного интеграла $\iiint_V f(x, y, z)dxdydz$ начинается по переменной

1. x;
2. y;
3. z;
4. по любой.

3. Какое из свойств тройного интеграла верно?

1) $\iiint_V cf(x, y, z)dxdydz = c\iiint_V f(x, y, z)dxdydz$

2) $\iiint_V cf(x, y, z)dxdydz = \iiint_V f(x, y, z)cdxdydz$

4. Объем тела вычисляется по формуле…

1) $\iiint_v f(x, y, z)dxdydz$

2) $\iiint_v \rho(x, y, z)dxdydz$

3) $\iiint_v dxdydz$

4)) $\iiint_v xdxdydz$

5) $\iiint_v xf(x, y, z)dxdydz$

4. Координата центра тяжести тела V по оси OX находится по формуле

1) $x_c = \frac{\iiint_v y\rho(x, y, z)dv}{m}$

2) $x_c = \frac{\iiint_v z\rho(x, y, z)dv}{m}$

3) $x_c = \frac{S_{yz}}{m}$

4) $x_c = \frac{S_{xz}}{m}$

Вычисление тройного интеграла

1. Вычислить в сферических координатах $\iiint_V \frac{dxdydz}{1+(x^2+y^2+z^2)^{3/2}}$,

где V шар $x^2+y^2+z^2 \le 1$

1. $\frac{2\ln 2}{3}$
2. $\frac{4\pi \ln 2}{3}$
3. $\frac{4\pi}{3}$
4. $\frac{3\pi \ln 2}{4}$
5. $\frac{4\pi \ln 2}{3}$

2. Вычислить в сферических координатах $\iiint_V x^2 dxdydz$,

где V шар $x^2+y^2+z^2 \le R^2$

1. $\frac{2R^4\pi}{3}$
2. $\frac{4R^4\pi}{3}$
3. $\frac{4\pi}{3}$
4. $\frac{3R^4}{4}$
5. $\frac{4R^4\pi}{2}$

3. Вычислить $\iiint_V z dxdydz$, где V – область, ограниченная верхней частью конуса $x^2+y^2=z^2$ и плоскостью z = 1

1. $\frac{\pi}{2}$
2. $\frac{\pi}{4}$
3. $\frac{1}{4}$
4. $\frac{1}{2}$
5. $\frac{\pi}{8}$

Шкалаоценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	**Количестванабранныхбаллов**
6	3
5	2,5
4	2
3	1,5
2	1
1	0,5
0	0

Тема Основные разделы теории вероятностей и математической статистики.

Вопрос 1. Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным?

- A. выборочнаясовокупность – частьгенеральной
- B. генеральнаясовокупность – частьвыборочной
- C. выборочная и генеральная совокупности равны по численности

- D. правильныйответотсутствует

Вопрос 2. Сумма частот признака равна:

- A. объемувыборки n
- B. среднемуарифметическомузначенийпризнака
- C. нулю
- D. единице

Вопрос 3. Ломаная, отрезки которой соединяют точки с координатами (xi,ni), где xi– значение вариационного ряда, ni – частота, – это:

- A. гистограмма
- B. эмпирическаяфункциираспределения
- C. полигон
- D. кумулята

Вопрос 4. Какие из следующих утверждений являются верными?

- A. выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия – интервальной оценкой дисперсии D(X)
- B. выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия - интервальной оценкой дисперсии D(X)
- C. выборочное среднее является точечной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия - точечной оценкой дисперсии D(X)
- D. выборочное среднее является интервальной оценкой математического ожидания M(X), а выборочная дисперсия – точечной оценкой дисперсии D(X)

Вопрос 5. Уточненная выборочная дисперсия случайной величины обладает следующими свойствами:

- A. является смещенной оценкой дисперсии случайной величины X
- B. является несмещенной оценкой дисперсии случайной величины X
- C. является смещенной оценкой среднеквадратического отклонения случайной величины X
- D. является несмещенной оценкой среднеквадратического отклонения случайной величины X

1. Какие способы задания вероятностей вы знаете:

- классический, динамический, точечный, геометрический;
- статистический, геометрический, биноминальный, классический;
- **геометрический, классический, дискретный, статистический;**
- классический, геометрический, точечный, статистический;
- классический, геометрический, статистический, комбинаторный.

2. Когда применяется классический способ задания вероятности:

- пространство элементарных событий бесконечно, все события равновозможные и независимые;
- пространство элементарных событий замкнуто, все события независимы;
- **пространство элементарных событий конечно, все события равновозможные;**
- пространство элементарных событий конечно, все элементарные события независимы.

3. Суммой двух событий A и B называют:

- событие $A \cap B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих или событию A или B;
- **событие $A + B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих или событию A или B;**
- событие $A + B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию A и B;
- событие $A \bullet B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию A и B;

- событие $A \cup B$, состоящее из элементарных событий, принадлежащих и событию A и B;

4. Вероятность суммы двух совместных событий A_1, A_2 равна:

- $P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2)$;
- $P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_2|A_1)$;
- $P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2) + P(A_2|A_1)$;
- $P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_2 A_1)$;
- $P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2) + P(A_2 A_1)$;

5. Законы распределения случайной дискретной величины представляются в виде:

- функции распределения $F(x)$ и совокупностью значений X;
- функции распределения $F(x)$ и функции плотности распределения $\rho(x)$;
- функции распределения $F(x)$ и совокупностью значений p_i;
- функции распределения $F(x)$ и рядом распределения $(x_i ; p_i)$;
- функциираспределения $F(x)$ и $\sum P(X = x)$;
- функциираспределения $F(x)$ и $\int_{-\infty}^{\infty} \rho(x)dx$.

6. Законы распределения непрерывной случайной величины представляются в виде:

- функции распределения $F(x)$ и совокупностью значений X;
- функции распределения $F(x)$ и функции плотности распределения $\rho(x)$;
- функции распределения $F(x)$ и совокупностью значений p_i;
- функции распределения $F(x)$ и рядом распределения $(x_i ; p_i)$;
- функциираспределения $F(x)$ и $\sum P(X = x)$;
- функциираспределения $F(x)$ и $\int_{-\infty}^{\infty} \rho(x)dx$.

7. Основные числовые характеристики дискретных случайных величин это:

- Среднее арифметическое, дисперсия, квантиль, моменты k-того порядка, мода и медиана;
- Дисперсия, центральные и начальные моменты k-того порядка, среднее геометрическое, мода и медиана;
- Математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, центральные и начальные моменты k-того порядка.
- Математическое ожидание, среднее арифметическое, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, мода, медиана, центральные и начальные моменты k-того порядка.
- Математическое ожидание, мода, медиана, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, центральные и начальные моменты k-того порядка, эксцесс, асимметрия.

8. Функция распределения $F(x)$ и функция плотности распределения имеют $\rho(x)$ следующие свойства:

- $F(x) < 0$; $\rho(x) = 1$; $0 < F(x) < 1$; $0 < \rho(x) < 1$; $0 \le F(x) \le 1$; $\rho(x) \le 1$;
- $0 \le F(x) \le 1$; $\rho(x) \ge 0$; $0 \le F(x) \le 1$; $\int \rho(x)dx > 1$. $0 < F(x) < \infty$; $\rho(x) > 1$.

9. Нормальный закон распределения имеет следующую функцию плотности распределения $\rho(x)$:

- $\rho(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^1 e^{x} dx;\ \rho(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x};\ \rho(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-t^2} dt;\ \rho(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-(x-m)^2}{2\sigma^2}}$
- $\rho(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-t^2} dt;$

10. Коэффициент корреляции случайных величин характеризует:
- Степень независимости между случайными величинами;
- Степень нелинейной зависимости между случайными величинами;
- Степень линейной зависимости между случайными величинами;
- Степень регрессии между случайными величинами;
- Степень разброса двух величин относительно математического ожидания.
- Степень отклонения двух величин от их математических ожиданий.

11. Статистическойгипотезойназывают:
- Предположение относительно параметров и вида закона распределения генеральной совокупности;
- Предположение относительно объема генеральной совокупности;
- Предположение относительно параметров и вида закона распределения выборки;
- Предположение относительно объема выборочной совокупности;
- Предположениеотносительностатистическогокритерия

Шкала оценивания:

Количествовыполненныхтестовыхзаданий	**Количествонабранныхбаллов**
10	10
9	9
8	8
7	7
6	6
5	5
4	4
3	3
2	2
1	1
0	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова»

Кафедра общеобразовательных дисциплин

Фонд оценочных средств
Б1.Б.18 ФИЗИКА
Специальность 21.05.04«Горное дело»
Специализации:
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения– заочная

Нерюнгри 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры
протокол №5 от 22.01.2019г.,
Заведующий кафедрой ОД
Л.Д. Хода

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

СОГЛАСОВА
НО: Эксперты:

_____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хода Л.Д., д.пед.н., зав. каф. ОД, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Составитель ст.прподаватель кафедры ОД_ Юмшанов Н.Н.

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Физика

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	ЗУВы, реализуемые в результате освоения дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	Физические основы механики (тема 1-8)	ОК-1	**знать:** основные физические понятия, смысл физических величин, единицы измерения физических величин; основные законы, модели и методы физики основные физические приборы, их устройство и физический принцип работы теорию измерения и связанные с нею теорию погрешностей и элементарные методы обработки результатов измерений; **уметь:** представлять законы физики в виде математических формул, графиков; анализировать графики и описывать явления на их основании; решать типовые задачи по различным разделам физики; проводить прямые и косвенные измерения, грамотно обрабатывать полученные результаты измерений, записывать результат с учетом погрешности, анализировать полученные результаты, делать выводы о совпадении результатов экспериментов с тем, что предсказывает теория; распознавать физическую основу устройств, механизмов, а также знать перспективы использования новейших открытий естествознания для построения технических устройств и не разрушающих природу технологий; **владеть:** методами расчета по основным физическим законам; навыками работы с оборудованием в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента.	КР, работа на практическом занятии, защита лабораторных работ, экзамен
2.	Молекулярная физика. Элементы статистической физики. Термодинамика (тема 9-12)			
3.	Электричество и магнетизм (тема 13-24)			КР, работа на практическом занятии, защита лабораторных работ, экзамен
4.	Физика колебаний и волн (тема 25-33)			КР, работа на практическом занятии, защита лабораторных работ, экзамен
5.	Квантовая и атомная физика (тема 34-41)			КР, работа на практическом занятии, экзамен
6.	Физика атомного ядра и элементарных частиц (тема 42-44)			

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Тематика лабораторных работ

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Лабораторная работа или лабораторный практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Механика, (1-8) молекулярная физика, термодинамика (9-12)	Изучение законов механики (кинематика, динамика, статика). Изучение законов молекулярной физики и термодинамики	80	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
2	Электричество и магнетизм (13-24)	Изучение законов электричества и магнетизма	80	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
3	Колебания и волны (25-29), Оптика (30-33), Элементы физики твёрдого тела (41)	Изучение законов оптики и квантовой физики.	80	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.
	Всего часов		240	

За все лабораторные работы при условии правильности выполнения и оформления конспекта в разных семестрах можно получить до 50 баллов(балл за 1 лабораторную работу определяется преподавателем в зависимости от количества проведенных работ)

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса, направленных на выявление уровня сформированности компетенции ОК-1.

1 семестр

1. Кинематика материальной точки. Система отсчета. Перемещение. Скорость и ускорение материальной точки
2. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Число степеней свободы молекул.
3. Кинематика поступательного движения твердого тела.
4. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости.
5. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Уравнения движения.
6. Распределение Больцмана, барометрическая формула.
7. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
8. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость.
9. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Закон сохранения импульса.
10. Вязкость. Течение вязкой жидкости. Формула Пуазейля.
11. Третий закон Ньютона.
12. Три начала термодинамики.
13. Деформация растяжения, сдвига, кручения. Закон Гука.
14. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.
15. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.
16. Ламинарный и турбулентный режимы течения жидкостей. Критическое число Рейнольдса.
17. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Космические скорости.
18. Распределение Максвелла.
19. Закон сохранения импульса. Центр масс. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары.
20. Преобразования Лоренца и следствия из них.
21. Движение тела переменной массы.
22. Основной закон релятивисткой динамики материальной точки.
23. Энергия, работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.
24. Вращательное движение твердого тела. Момент инерции. Теорема Штерна.
25. Закон сохранения механической энергии. Консервативные и неконсервативные силы.
26. Момент силы. Момент импульса и закон его сохранения. Уравнение динамики вращательного движения.
27. Радиус-вектор. Угловая скорость и угловое ускорение. Тангенциальное и центростремительное ускорения.
28. Закон Архимеда. Закон Паскаля.
29. Мгновенная и средняя скорости движения тела. Ускорение. Уравнения поступательного движения.
30. Теплоемкость.
31. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела.
32. Постулаты специальной теории относительности.
33. Силы трения.
34. Уравнение состояния идеального газа. Применение 1 закона термодинамики к изопроцессам.
35. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.

36. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Смачиваемость.
37. Работа газа при изменении объема. Круговой термодинамический процесс. Термический КПД кругового процесса.
38. Типы кристаллических твердых тел.
39. Давление в жидкостях и газах.
40. Испарение, сублимация, плавление и кристаллизация. Аморфные тела.

2 семестр

1. Заряды. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.
2. Движение Заряда во внешнем магнитном поле. Сила Лоренца
3. Силовые и эквипотенциальные линии электростатического поля. Однородные и неоднородные поля.
4. Ток во внешнем магнитном полн. Сила Ампера
5. Электростатический закон Гаусса (как следствие закона Кулона) и его применение.
6. Постоянное магнитное поле в веществе. Намагничивание вещества. Вектор намагниченности.
7. Потенциал. Физический смысл потенциала. Принцип суперпозиции.
8. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.
9. Диэлектрики (полярные, неполярные, сегнетоэлектрики). Механизмы поляризации.
10. Диа-, парамагнетики
11. Проводники во внешнем электрическом поле. Электростатическая защита
12. Ферромагнетизм. Явление гистерезиса. Основные свойства и характеристики ферромагнетика.
13. Токи в проводниках. Закон Ома для участка цепи
14. Магнитное поле кругового тока. Правило буравчика.
15. Закон Ома для замкнутой цепи.
16. Емкость и энергия конденсатора.
17. Сложные цепи. Правило Кирхгофа.
18. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.
19. Работа тока. Закон Джоуля-Ленца
20. Потенциал электрического поля и его физический смысл
21. Сила тока. Плотность тока . ЭДС.
22. Уравнения Максвелла в интегральной форме. Ток смещения. Вихревое электрическое поле.
23. Постоянное магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции.
24. Уравнение Максвелла в дифференциальной форме. Теорема Остроградского-Гаусса и Стокса
25. Электрические токи в металлах, вакууме и газах.
26. Магнитное поле в центре кругового проводника с током.
27. Сопротивление проводников.
28. Магнитное взаимодействие параллельных токов.
29. Работа выхода электронов из металла. Эмиссионные явления.
30. Магнитные поля соленоида и торроида
31. Ионизация газов. Газовые разряды
32. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея
33. Плазма и ее свойства.
34. Трансформатор. Коэффициент трансформации.
35. Электроемкость конденсатора.
36. Индуктивность контура. Самоиндукция.
37. Поляризация диэлектриков. Напряженность поля в диэлектрике.
38. Эффект Холла
39. Электрическое поле в диэлектрике. Электрическое смещение
40. Поток магнитной индукции.

3 семестр

1. Кинематика гармонических колебаний: амплитуда, частота, фаза гармонических колебаний.
2. Гармонический осциллятор. Свободные колебания.
3. Электромагнитная волна. Импульс, энергия электромагнитной волны
4. Математический, физический и пружинный маятники, электрический колебательный контур.
5. Основные законы геометрической оптики. Полное отражение.
6. Сложение колебаний, Биения.
7. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонан
8. Общие понятия о волнах: математическое описание волны, различные виды и типы волн.
9. Упругие волны.
10. Акустические волны. Звук.
11. Основные законы геометрической оптики. Полное отражение.
12. Линза и ее характеристики.
13. Интерференция света в тонких пленках.
14. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля.
15. Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсии.
16. Разрешающая способность оптических приборов.
17. Элементы электронной оптики. Электронные линзы. Электронный микроскоп..
18. Поляризация света.
19. Тепловое излучение и его характеристики. Оптическая пирометрия.
20. Зонная теория твердых тел.
21. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.
22. Размер, состав и заряд ядра.
23. Энергия и импульс фотона. Давление света. Эффект Комптона.
24. Дефект массы. Энергия связи ядра
25. Модели атома Томсона и Резерфорда.
26. Спин ядра и его магнитный момент.
27. Линейчатый спектр атома водорода.
28. Радиоактивное излучение и его виды.
29. Постулаты Бора.
30. Закон радиоактивного распада
31. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Волна де Бройля.
32. α- и β-распад , γ- излучение и их свойства.
33. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц
34. Волновая функция и ее физический смысл.
35. Ядерные реакции и их классификация.
36. Атом водорода в квантовой механике. Энергия атома.
37. Реакция деления ядра.
38. Квантовые числа. Принцип Паули
39. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции
40. Термоядерные реакции.
41. Химические связи в молекуле и их энергетические уровни.
42. Классификация элементарных частиц. Кварки.
43. Частицы и античастицы
44. Свойства лазерного излучения. Лазеры и их применение.
45. Типы взаимодействий элементарных частиц
46. Металлы, диэлектрики и полупроводники по зонной теории.
47. Фотопроводимость полупроводников.
48. Применение фотоэффекта
49. Спин ядра и его магнитный момент
50. Оптическая пирометрия. Тепловые источники света.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОК-1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Комплекты заданий для контрольной работы

Решение задач осуществляется с использованием учебного пособия: **Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике: Учеб. Пособие для втузов. - 8-е изд. перераб и доп. – М.: изд. Физматлит, 2009. 640 с.**Выбор варианта осуществляется в соответствии со списком студентов (порядковый номер в журнале соответствует номеру варианта).

Контрольная работа № 1. Кинематика и динамика материальной точки. Законы сохранения

Вариант	Номера задач									
1	1.1	1.16	1.31	2.1	2.16	4.1	4.17	2.34	2.64	2.79
2	1.2	1.17	1.32	2.2	2.17	4.2	4.18	2.35	2.65	2.80
3	1.3	1.18	1.33	2.3	2.18	4.3	4.19	2.36	2.66	2.81
4	1.4	1.19	1.34	2.4	2.19	4.5	4.20	2.37	2.67	2.82
5	1.5	1.20	1.35	2.5	2.20	4.6	4.21	2.38	2.68	2.83
6	1.6	1.21	1.36	2.6	2.21	4.7	4.22	2.39	2.69	2.84
7	1.7	1.22	1.37	2.7	2.22	4.8	4.23	2.40	2.70	2.85
8	1.8	1.23	1.38	2.8	2.23	4.9	4.24	2.41	2.71	2.86
9	1.9	1.24	1.39	2.9	2.24	4.10	4.25	2.57	2.72	2.87
10	1.10	1.25	1.40	2.10	2.25	4.11	4.26	2.58	2.73	2.88
11	1.11	1.26	1.41	2.11	2.26	4.12	4.27	2.59	2.74	2.89
12	1.12	1.27	1.42	2.12	2.27	4.13	4.28	2.60	2.75	2.90
13	1.13	1.28	1.43	2.13	2.28	4.14	4.30	2.61	2.76	2.91
14	1.14	1.29	1.44	2.14	2.29	4.15	4.31	2.62	2.77	2.92
15	1.15	1.30	1.45	2.15	2.30	4.16	4.32	2.63	2.78	3.29

Контрольная работа № 2. Электростатика: Постоянный электрический ток. Магнитное поле

№ варианта	Номера задач									
1.	13.1	14.1	14.21	14.36	15.1	21.1	21.16	22.1	22.25	23.1
2.	13.2	14.2	14.22	14.37	15.2	21,2	21.17	22.2	22.26	23.2
3.	13.3	14.3	14.23	14.38	15.3	21,3	21.18	22.3	22.27	23.3
4.	13.4	14.4	14.24	14.39	15.4	21.4	21.19	22.4	22.28	23.4
5.	13.5	14.5	14.25	14.40	15.5	21.5	21.20	22.5	22.29	23.5
6.	13.6	14.6	14.26	14.41	15.6	21.6	21.21	22.6	22.30	23.6
7.	13.7	14.7	14.27	14.42	15.7	21.7	21.22	22.7	22.31	23.7
8.	13.8	14.8	14.28	14.43	15.8	21.8	21.23	22.8	22.32	23.8
9.	13.9	14.9	14.29	14.44	15.9	21.9	21.24	22,9	22.33	23.9
10.	13.10	14.10	14.30	14.45	15.10	21.10	21.25	22,10	22.34	23.10
11.	13.11	14.11	14.31	14.46	15.11	21.11	21.26	22.11	22.35	23.11
12.	13.12	14.12	14.32	14.47	15.12	21.12	21.27	22.,12	22.36	23.12
13.	13.13	14.13	14.33	14.49	15.13	21.13	21.28	22.15	22.37	23.13
14.	13.14	14.14	14.34	14.50	15.14	21.14	21.29	22.16	22.38	23.14
15.	13.15	14.15	14.35	14.51	15.15	21.15	21.30	22.17	22.39	23.15

Контрольная работа № 3. Оптика. Физика атома. Ядерная физика, Квантовая физика

№ варианта	Номера задач									
1.	38.1	38.8	39.1	40.2	40.9	45.1	45.14	46.2	46.28	46.52
2.	38.2	38.9	39.2	40.3	40.10	45.2	45.15	46.3	46.29	46.53
3.	38.3	38.10	39.3	40.4	40.11	45.3	45.16	46.4	46.30	46.54
4.	38.4	38.11	39.4	40.5	40.12	45.4	45.17	46.5	46.31	46.55
5.	38.5	38.12	39.5	40.6	40.13	45.4	45.18	46.7	46.32	46.56
6.	38.6	38.13	39.6	40.7	40.14	45.6	45.19	46.9	46.33	46.57
7.	38.7	38.14	39.7	40.8	40.15	45.8	45.20	46.10	46.34	46.58
8.	39.9	38.15	39.8	40.17	40.16	45.9	45.21	46.11	46.35	46.59
9.	38.1	38.8	39.10	40.2	40.9	45.10	45.22	46.12	46.36	46.60
10.	38.2	38.9	39.1	40.3	40.10	45.11	45.23	46.13	46.37	46.61

Критерии оценки контрольной работы:

За 1 задачу

- 2 балла: использованы верные расчетные формулы, даются ссылки на соответствующие законы, ответ соответствует истине;
- 1 балл: использованы верные расчетные законы, ответ соответствует истине, отсутствуют ссылки на соответствующие законы;
- 0 баллов: решение задачи неверно или отсутствует.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра общеобразовательных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.19 Химия
(гр. З-С-ГД-19(6,5))

Специальность – 21.05.04 – «Горное дело»
Специализации – «Обогащение полезных ископаемых», «Открытые горные работы», «Подземная разработка пластовых месторождений»
Квалификация (степень) выпускника – горный инженер (специалист)
Форма обучения – заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры
«25» 05 2019 г., протокол № 5
И.о. заведующего кафедрой ГД
_____ В.Ф. Рочев
«___»_____2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры
23 апреля 2019 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой ОД
_____ Л.Д. Хода
23.04.2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:
Федлих Э.Ф., отв. по УМР ГД _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хода Л.Д., д.пед.н., зав. каф. ОД, ТИ (ф) СВФУ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Погуляева И.А., к.б.н., доцент каф. ОД, ТИ (ф) СВФУ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Химия

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Химия как раздел естествознания. Стехиометрические законы химии	ОПК-4 (готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр)	Знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; основные стехиометрические законы, фундаментальные константы, единицы их измерения	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 1-4)
			уметь: рассчитывать валентности и степени окисления	
			владеть: методиками расчета по основным стехиометрическим законам: количества вещества, массы, объема газа, молярной массы, молярной массы эквивалента, элементного состава сложного вещества; расчета по химическим уравнениям	
2.	Строение атома и периодическая система Д.И. Менделеева		Иметь представление: о строении атомов и молекул	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 5-9)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений	
			уметь: записывать электронную формулу атома любого элемента, валентности и степени окисления, охарактеризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику s-, p-, d-элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в периоде и группе	
3.	Химическая связь и строение молекул		Иметь представление: о видах химической связи и способах ее образования	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 10-15)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; строение веществ в конденсированном состоянии; зависимость свойств веществ	

			от типа кристаллической решетки	
4.	Элементы химической термодинамики		Иметь представление: о химических системах	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 16-18)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: определять термодинамическую устойчивость веществ, направленность процессов, в том числе фазовых, в различных условиях	
			владеть: методиками расчета тепловых эффектов реакций	
5.	Химическая кинетика		Иметь представление: о химических системах (каталитических), их свойствах	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 19-21)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: охарактеризовывать условия равновесного состояния системы и его сдвига; планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты;	
			владеть: методиками расчета скоростей реакций; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
6.	Растворы		Иметь представление: о химических системах (растворах), их свойствах	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 22-31)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических	

			явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты	
			владеть: методиками расчета количественных характеристик растворов электролитов и неэлектролитов: видов концентраций, pH, температуры кипения и замерзания; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
7.	Окислительно-восстановительные процессы		Иметь представление: о химических системах (электрохимических системах), их свойствах	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 32, 33)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты	
			владеть: методиками расчета количественных характеристик окислительно-восстановительных систем; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
8.	Электрохимические процессы		Иметь представление: о химических системах (электрохимических системах), их свойствах	Тестирование, РГР / Экзамен (вопросы 34, 35)

			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты	
			владеть: методиками расчета количественных характеристик гальванических элементов; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
9.	Электролиз и его законы		Иметь представление: о химических системах (электрохимических системах), их свойствах	Тестирование, работа на лабораторных занятиях, РГР / Экзамен (вопрос 36)
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты	
			владеть: методиками расчета количественных характеристик в процессах электролиза; практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
10.	Коррозия и защита металлов		Иметь представление: о химических системах (электрохимических системах), их свойствах	Тестирование, работа на лабораторных занятиях, РГР / Экзамен (вопрос 37)
			знать: химическую терминологию и пользоваться	

			ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
			уметь: привести механизм электрохимической и химической коррозии и предложить наиболее эффективные способы защиты; планировать химические эксперименты для проверки научных гипотез; обобщать полученные результаты;	
			владеть: практическими навыками работы с химическим оборудованием и реактивами в соответствии с инструкцией или методикой проведения эксперимента с соблюдением требований техники безопасности	
11.	Дисперсные и коллоидные системы		Иметь представление: о химических системах (дисперсных), их свойствах	РГР
			знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений; особенности протекания и возможности управления ходом химического процесса	
12.	Химия элементов и их соединений		Уметь: записывать электронную формулу атома любого элемента, валентности и степени окисления, охарактеризовать и предсказывать свойства элемента и его соединений; давать общую характеристику элементов, закономерности изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств в группе	РГР
13.	Элементы органической химии		Знать: химическую терминологию и пользоваться ею при описании химических явлений	РГР

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра общеобразовательных дисциплин

Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических и 1 практический вопрос, направленных на выявление уровня сформированности компетенции ОПК-4.

Перечень экзаменационных вопросов

1. Основные положения атомно-молекулярного учения: понятия: «элемент», «атом», «молекула», «атомная единица массы», «относительная атомная масса элемента», «относительная молекулярная масса вещества». Вещества простые и сложные.
2. Законы сохранения массы вещества, кратных отношений, постоянства состава. Закон Авогадро, число Авогадро, следствие из закона Авогадро. Понятия «моль», «молярная масса», «молярный объем».
3. Понятие эквивалент. Закон эквивалентов. Валентность. Эквивалентная масса. Эквивалентный объем. Способы определения эквивалентной массы сложных соединений.
4. Первые модели строения атома Модель У. Томсона. Противоречия модели. «Планетарная модель» Э. Резерфорда. Противоречия модели строения атома Э. Резерфорда экспериментальным данным. Постулаты Н. Бора. Недостатки модели атома по Н. Бору.
5. Современные представления о строении атома. Изотопы.
6. Энергетическое состояние электрона в атоме. Квантовые числа.
7. Правила заполнения электронных слоев в атоме (принцип Паули, принцип наименьшей энергии, правило Хунда, правила Клечковского).
8. Периодический закон, периодическая система элементов Д.И. Менделеева и электронная структура атома. Современная формулировка периодического закона. Периодическая зависимость свойств элементов (энергия ионизации, сродства к электрону, электроотрицательности и размеров атомов) от заполнения электронных слоев.
9. Современные представления о химической связи. Ковалентная связь. Длина и энергия связи. Понятие валентного угла.
10. Полярность, поляризуемость, насыщаемость, направленность ковалентной связи.
11. Основные положения метода валентных связей. Гибридизация атомных электронных орбиталей при образовании ковалентной химической связи.
12. Метод молекулярных орбиталей. Строение молекул H_2 и O_2 по ММО.
13. Донорно-акцепторная, ионная и металлическая связь.
14. Межмолекулярные взаимодействия (ван-дер-ваальсовы взаимодействия, водородные связи).
15. Первый закон термодинамики применительно к химическим системам. Понятия «энтальпия», «стандартная энтальпия образования». Термохимические уравнения. Закон Г.И. Гесса. Следствие из закона Гесса.
16. Второй закон термодинамики применительно к химическим системам. Понятие «энтропия», «стандартная энтропия». Следствие из закона Гесса.
17. Возможность протекания химической реакции. Энтальпийный и энтропийный факторы. Энергия Гиббса. Влияние температуры на протекание химических реакций.
18. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: концентрация (закон действующих масс), температура (температурный коэффициент реакции), энергия активации.
19. Катализ. Механизмы катализа. Виды катализа. Применение катализаторов в химических, биологических, технических системах.
20. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Правила смещения химического равновесия (принцип Ле Шателье).

21. Растворы. Виды растворов (классификация по различным признакам). Способы выражения концентрации растворов.
22. Процессы растворения. Понятия «сольваты», «гидраты», «кристаллогидраты».
23. Растворимость веществ в различных агрегатных состояниях. Факторы, влияющие на растворимость веществ. Закон распределения. Экстракция.
24. Закон Генри и закон Рауля для идеальных растворов. Эбулиоскопия. Криоскопия.
25. Осмос. Уравнение Вант-Гоффа для определения осмотического давления.
26. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса и Д.И. Менделеева.
27. Показатели процессов электролитической диссоциации: степень диссоциации, константа диссоциации, кажущаяся степень диссоциации, активность электролита.
28. Равновесие в растворах малорастворимых электролитов. Произведение растворимости.
29. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель. Способы определения водородного показателя.
30. Гидролиз солей. Показатели процессов гидролиза (степень гидролиза и константа гидролиза). Факторы, влияющие на эти процессы.
31. Понятие об окислительно-восстановительных процессах. Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители, значение в промышленности и быту.
32. Метод электронного баланса. Метод ионно-молекулярных полуреакций.
33. Химические источники электрической энергии. Электродные потенциалы. ЭДС. Уравнение Нернста для определения электродных потенциалов.
34. Стандартный водородный электрод. Стандартный электродный потенциал. Ряд напряжений металлов.
35. Электролиз и его законы. Последовательность электродных процессов. Применение электролиза.
36. Коррозия и защита металлов. Виды коррозии. Факторы, влияющие на скорость коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Типовое практическое задание

1. Определить молярную массу вещества.
2. Сформулировать закон или положение.
3. Указать тип связи в соединениях.
4. Написать электронографическую формулу элемента.
5. Составить схему вещества по ММО.
6. Составить кинетическое уравнение для реакции.
7. Составить электронный баланс и электронные полуреакции для ОВР.
8. Составить структурную формулу вещества.
9. Определить нормальность раствора.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-4	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	24-30 б.

	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	16-23 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 3 фактических ошибок.	6-15 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Практическое задание не выполнено. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0-5 б.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра общеобразовательных дисциплин

Комплект заданий для расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа включает 22 задания.

Требования к работе: при решении расчетных задач в обязательном порядке рекомендуется указывать формулы, по которым проводятся расчеты, а также делать ссылку на используемые законы. Решение задач осуществляется с использованием учебного пособия **Шиманович И.Л. Химия: методические указания, программа, решение типовых задач, программированные вопросы для самопроверки и контрольные задания для студентов-заочников инженерно-технических (нехимических) специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 2003.** Выбор варианта осуществляется в соответствии с номером зачетной книжки студента (две последние цифры номера соответствуют номеру варианта).

Критерии оценки РГР:

- правильность выполнения расчетного задания;
- наличие ссылок на законы и формулы;
- полнота и качество ответа на вопросы теоретического характера.

1 правильно решенная задача оценивается в 1 балл.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)

Кафедра общеобразовательных дисциплин

Тестирование

Вариант 1

1 Соответствие величин и единиц измерения:

1	Масса	A.	а.е.м.
2	Количество вещества	B.	г
3	Молярная масса	C.	моль
4	Относительная атомная масса	D.	г/моль

2 Отличие атомов двух изотопов одного и того же элемента:
1) число протонов
2) число нейтронов
3) заряд ядра
4) относительная атомная масса

3 Собственный момент вращения электрона в пространстве магнитного поля показывает ### квантовое число.
1) главное
2) побочное
3) магнитное
4) спиновое

4 Вид связи, характерный для двухатомных молекул простых веществ:
1) ковалентная неполярная
2) ковалентная полярная
3) металлическая
4) ионная

5 Водородные связи присутствуют в веществе:
1) CH_4
2) C_6H_5OH
3) NH_4Cl
4) CH_3COONa

6 Стандартные тепловые эффекты принято обозначать:
1) $\Delta U_{ст}$
2) ΔH^0_{298}
3) $Q^{273}_{101,3}$
4) $\Delta H_{ст}$

7 Модель, строго «соблюдающая фигуру», не удержалась и съела шоколада в полтора раза больше ее обычной ежедневной нормы (6900 кДж). Чтобы ликвидировать энергетические излишества, в течение ближайших двух часов ей пришлось (в скобках указаны энергетические затраты организма - теплота сгорания в кДж/час):
1) стирать белье (540 кДж)
2) ездить на велосипеде (920 кДж)
3) бегать трусцой по парку (2300 кДж)
4) плавать в бассейне (1200 кДж)

8 Скорость химических реакций в растворе не зависит от:
1) концентрации реагентов
2) температуры реакционной среды
3) объема реакционного сосуда
4) природы реагирующих веществ

9	Скорость некой реакции увеличивается в 3,9 раза при повышении температуры реакционной смеси *на 10* К. Значит, при повышении температуры с 40 до 75 °С скорость реакции увеличится в … раза. 1) 3,9 2) 8,2 3) 16,5 4) 117,1
10	Скорость газофазной реакции A + 2B = 2C при увеличении давления в 2 раза увеличится в … раз. 1) 2 2) 3 3) 4 4) 8
11	Единственный фактор, который влияет на скорость реакции, но никак не влияет на смещение равновесия в системе: 1) концентрация 2) давление 3) температура 4) катализатор
12	Под концентрацией раствора понимается: 1) соотношение между количествами растворенного вещества и растворителя 2) содержание растворенного вещества (в определенных единицах) в единице массы и объема 3) давление насыщенных паров растворителя в зависимости от количества растворенного вещества 4) плотность этого раствора
13	Массовая доля раствора серной кислоты, содержащей в 200 г 10 г кислоты, равна … %. 1) 20 2) 10 3) 5 4) 0,05
14	Согласно закону Рауля, относительное понижение давления пара над раствором равно … растворенного вещества. 1) массовой доле 2) мольной доле 3) массовой концентрации 4) молярной концентрации
15	Самопроизвольный распад молекул растворенного (иногда - расплавленного) вещества на катионы и анионы: 1) электролиз 2) гомогенный катализ 3) ионная проводимость 4) электролитическая диссоциация
16	Уравнение диссоциации воды: 1) $H_2O \leftrightarrow H_2^+ + O^-$ 2) $H_2O \leftrightarrow H^+ + OH^-$ 3) $H_2O \leftrightarrow H_2 + O$ 4) $H_2O \leftrightarrow H^- + OH^+$
17	Степень окисления атома: 1) окислительный потенциал атома, возведенный в некоторую степень 2) частичный заряд атома в молекуле 3) число химических связей, образованных атомом в молекуле 4) заряд атома в молекуле, вычисленный в предположении, что все связи - ионные

18 Из ниже перечисленных элементов как положительную, так и отрицательную степень окисления в соединениях может иметь:

1) аргон
2) бром
3) железо
4) фтор

19 Любую полуреакцию окисления или восстановления можно записать в виде

$$Ox + ne^- = R,$$

где Ox – окислитель, R – продукт его восстановления. Каждая такая полуреакция количественно характеризуется:

1) степенью окисления
2) валентностью окислителя
3) стандартным окислительно-восстановительным потенциалом
4) числом Фарадея

20 ЭДС определяется как разница между потенциалами катода и анода. Соответствие гальванических пар максимальному напряжению элемента (ЭДС, В):

1	Железо - медь	A.	0,78
2	Кадмий - свинец	B.	0,61
3	Кобальт - олово	C.	0,03
4	Магний - серебро	D.	0,14
5	Цинк - хром	E.	0,27
		F.	3,16

Вариант 2

1 Важнейшие теории, составляющие основу химии:

1) типов, электронная
2) атомно-молекулярная, квантовая
3) кислот и оснований, химической связи
4) окислительно-восстановительная, идеальных газов

2 Последовательность открытия составных частей атома, начиная с наиболее раннего:

A. Нейтрон
B. Протон
C. Электрон
D. Ядро

3 Область в околоядерном пространстве, где наиболее вероятно нахождение электрона:

1) орбита
2) орбиталь
3) плотная зона
4) зона повышенной электронной плотности

4 Распределение электронов по орбиталям **в возбужденном состоянии** атома определяется:

1) только принципом запрета Паули
2) только правилом Хунда
3) принципом наибольшей энергии
4) электронейтральностью атома

5 Соответствие определения химической связи ее виду:

1	Связь между элементами, имеющими неспаренные электроны	A.	Ионная
2	Связь, представленная заряженными частицами	B.	Донорно-акцепторная
3	Связь между веществами типа H-X, где X - наиболее сильные окислители	C.	Ковалентная
		D.	Водородная

6 … связь представлена в молекуле водорода.

1) ионная
2) донорно-акцепторная
3) ковалентная

	4) водородная
7	Атом углерода, находящийся в невозбужденном состоянии, может образовать: 1) четыре ковалентные связи, т.к. валентность углерода всегда равна IV 2) две (за счет двух неспаренных электронов) связи 3) три (две по обменному механизму за счет неспаренных электронов и одну донорно-акцепторную за счет неподеленной пары электронов) связи 4) ни одной, т.к. атом углерода в невозбужденном состоянии химических связей не образует
8	Стандартные энтальпии образования простых веществ, находящихся в стандартных состояниях, равны … кДж. 1) 1 2) 298 3) 0 4) 273
9	Первый закон термодинамики гласит: 1) скорость химической реакции определяется энергией активации данной реакции. 2) физические величины, однозначно определяющие состояние системы, являются функциями состояния системы. 3) сумма изменения внутренней энергии и совершенной системой (или над системой) работы равна сообщенной (или выделенной) ею теплоте. 4) при одинаковых условиях в равных объемах различных газов содержится одинаковое число молекул.
10	Изменение количества вещества реагентов (или продуктов реакции) в единицу времени в единице объема: 1) скорость гомогенной реакции 2) скорость гетерогенной реакции 3) скорость реакции 4) скорость катализа
11	Растворение образца алюминия в растворе гидроксида калия при 20 °С заканчивается через 36 минут, а при 40 °С такой же образец металла растворяется за 4 мин. *Значит, при 65 °С* данный образец алюминия растворится за: 1) 15,4 с 2) 1,5 мин 3) 30 с 4) Практически мгновенно
12	В обратимой реакции $2H_2 + O_2 = 2H_2O$ смещение равновесия **влево** произойдет при … давления. 1) понижении 2) повышении 3) стабилизации 4) нагнетании
13	Химические реакции, протекающие в противоположных направлениях: 1) возвратные 2) обратимые 3) переменные 4) колебательные
14	В выражение закона Вант-Гоффа для осмотического давления входит значение … концентрации. 1) массовой 2) молярной 3) нормальной 4) процентной
15	Последовательность растворов по увеличению массовой доли растворенного вещества: A. Раствор кислоты массой 150 г, содержащий 30 г вещества B. Раствор массой 100 г, содержащий 10 г кислоты C. Раствор массой 150 г, содержащий 7,5 г соли

	D. Раствор массой 300 г, содержащий 45 г щелочи E. Раствор щелочи массой 400 г, содержащий 100 г вещества
16	Степень диссоциации: 1) отношение количества растворенного вещества к общему количеству веществ в растворе 2) отрицательный логарифм концентрации катионов в растворе 3) отношение числа молекул, распавшихся на ионы, к общему числу молекул растворенного вещества 4) число гидратированных молекул электролита
17	Кислотность растворов принято выражать через **водородный** показатель (pH раствора), рассчитываемый по формуле: 1) $pH = lg[H^+]$ 2) $pH = – lg[H^+]$ 3) $pH = –lg[OH^-]$ 4) $pH = –ln[OH^-]$
18	Химические реакции, протекающие с изменением степени окисления элементов, входящих в состав реагирующих веществ: 1) окислительно-восстановительные 2) переменные 3) окислительные 4) изменчивые
19	Стандартный окислительно-восстановительный (ОВ) потенциал полуреакции Ox + ne^- = R (Ox – окислитель, R – продукт его восстановления) обычно обозначается E^o (размерность – вольт, В). Чем больше E^o, тем: 1) сильнее Ox как окислитель и тем слабее R как восстановитель 2) слабее Ox как окислитель и тем сильнее R как восстановитель 3) меньшее количество продукта восстановления окислителя образуется в ОВР 4) меньше степень окисления элемента-окислителя
20	Соответствие исходных электролитов и продуктов, образующихся на аноде: 1 Сульфат натрия (электроды графитовые) — A. Вода 2 Иодид калия (электроды графитовые) — B. Иод 3 Сульфат меди (электроды графитовые) — C. Кислород 4 Сульфат меди (электроды медные)) — D. Соль меди
	Вариант 3
1	Химия, наряду с физикой, изучает: 1) химические свойства веществ 2) механическое взаимодействие тел 3) ядерные реакции 4) превращение веществ
2	Единица давления в международной системе единиц: 1) кулон 2) мм ртутного столба 3) паскаль 4) джоуль
3	При реакции 4 г водорода и 160 г брома, если выход продукта равен 50% от теоретического, образуется … г бромоводорода. 1) 81 2) 82 3) 162 4) 164
4	Химический элемент характеризуется **двумя** основными признаками: 1) числом электронов 2) числом нейтронов 3) числом нуклонов 4) массой атома

	5) зарядом ядра
5	При описании **электронной орбитали** используют … квантовых чисел: 1) 1 2) 3 3) 4 4) 5
6	Связь, представленная в кристаллической решетке металлов: 1) ковалентная неполярная 2) металлическая 3) водородная 4) донорно-акцепторная
7	Чем полнее перекрываются электронные облака двух атомов, тем: 1) выше полярность связи 2) связь нестабильнее 3) проще разорвать связь 4) прочнее химическая связь
8	Важнейшим следствием термохимического закона Гесса является утверждение, что тепловой эффект химической реакции равен сумме теплот образования: 1) исходных веществ 2) продуктов реакции 3) исходных веществ за вычетом суммы теплот образования продуктов реакции 4) продуктов реакции за вычетом суммы теплот образования исходных веществ с учетом стехиометрических коэффициентов термохимического уравнения реакции
9	Величины, входящие в математическое соотношение первого начала термодинамики, выражаются в единицах: 1) заряда, например, в кулонах. 2) давления, например, в паскалях. 3) энергии, например, в джоулях. 4) времени, например, в секундах.
10	Термодинамическая величина, учитывающая энтальпийный и энтропийный факторы системы: 1) энергия системы 2) энергия связи 3) энергия Гиббса 4) энергия Гесса
11	Скорость газофазной реакции A + 2B = 2C при концентрациях веществ 0,1 моль/л и константе скорости реакции 1,5 составляет … моль/л*с. 1) 0,0015 2) 0,015 3) 0,15 4) 1,5
12	В реакции $3KSCN + FeCl_3 \leftrightarrow Fe(SCN)_3 + 3KCl$ смещение равновесия в сторону продуктов реакции произойдет при: 1) повышении концентрации роданида калия 2) понижении концентрации хлорида железа 3) понижении концентрации роданида калия 4) повышении концентрации хлорида калия

13 Соответствие типа раствора его внешнему виду и концентрации:

1	Насыщенный	A.	Раствор практически не содержит кристаллов и кажется прозрачным, но содержание вещества в нем высоко
2	Ненасыщенный	B.	Раствор прозрачен, концентрация относительно невысока
3	Пересыщенный	C.	Раствор содержит кристаллы вещества, концентрация относительно высока

14 Односторонняя диффузия за счет ионов или молекул растворенного вещества:

1) космос
2) осмос
3) дистилляция
4) диссоциация

15 Соединение, образующее при диссоциации в водном растворе из положительных ионов только ионы водорода:

1) основание
2) соль
3) оксид
4) кислота

16 Степени окисления кислорода в воде и пероксиде водорода равны соответственно:

1) -2; -2
2) -2; +2
3) -2; -1
4) +2; 0

17 Соответствие элемента и процесса в ОВР происходящим явлениям:

1	Восстановитель	A.	Отдача электронов
2	Восстановление	B.	Присоединение электронов
3	Окисление	C.	Увеличивает свою степень окисления
4	Окислитель	D.	Уменьшает свою степень окисления

18 Совокупность ОВР, которые протекают на электродах в растворах или расплавах электролитов при пропускании электрического тока:

1) гидролиз
2) гальванический процесс
3) электролиз
4) пиролиз

19 При электролизе водного раствора сульфата меди с инертным анодом образуются следующие продукты:

1) на катоде - медь, на аноде - кислород, в растворе - серная кислота
2) на катоде - водород, на аноде - кислород, в растворе - сульфат меди
3) на катоде - медь, на аноде - сера, в растворе - гидроксид меди
4) на катоде - водород, на аноде - сера, в растворе - вода

20 Один из способов защиты металлов от коррозии – использование специальных сплавов. Их называют:

1) легированными
2) защитными
3) гальваническими
4) устойчивыми

Вариант 4

1 Химия изучает:

1) химические свойства
2) химические реакции
3) вещества, их строение, свойства и превращения
4) строение атома

2 Среди приведенных соотношений укажите неверное:

1) 1 атм = 101,3 кПа
2) 1 атм = 760 мм рт. ст.
3) 1 мм рт. ст. = 1 торр

	4) 1 Па = 101325 атм
3	Атом имеет внутреннюю структуру, о чем свидетельствуют **2 признака**: 1) радиоактивность 2) электропроводность 3) свойства идеальных газов 4) диффузия
4	Соответствие квантового числа его физическому смыслу:

1	Главное	A.	Форма электронной орбитали
2	Побочное (орбитальное)	B.	Собственный момент вращения электрона
3	Магнитное	C.	Энергия электронного уровня
4	Спиновое	D.	Ориентация орбитали в пространстве магнитного поля

5	Химическая связь: 1) притяжение электронов одних атомов к ядрам других атомов 2) взаимодействие атомов, обусловливающее устойчивость молекулы как целого 3) обобществление электронных пар различными атомами 4) образование молекулярных орбиталей из атомных
6	Образование химической связи сопровождается … энергии системы. 1) уменьшением 2) увеличением 3) уменьшением с последующим увеличением 4) увеличением с последующим уменьшением
7	Повышение температуры кипения и плавления воды объясняется наличием в ней … связей: 1) водородных 2) донорно-акцепторных 3) ковалентных 4) водных
8	Физическое превращение, в результате которого происходит уменьшение энтальпии (теплового эффекта) системы: 1) растворение соли в воде 2) сублимация иода 3) плавление льда 4) конденсация пара
9	Тепловой эффект, а также изменение энтальпии химической реакции зависят от температуры, давления и агрегатного состояния вещества. Поэтому при сопоставлении величин Q_p и ΔH приняты определенные *стандартные условия*. За *стандартные* принимают следующие значения давления и температуры: 1) 1 атм и 0 ºС 2) 101325 Па и 273 К 3) 100 Па и 100 К 4) 101325 Па и 298 К
10	Для того, чтобы скорость образования NO_2 по реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ возросла в 1000 раз, *давление* нужно увеличить в … раз(а). 1) 2 2) 3 3) 10 4) 100
11	Соответствие способа смещения равновесия в сторону продуктов реакции и вида реакции:

1	Повышение давления	A.	$2H_2 + O_2 = 2H_2O\ \Delta H < 0$
2	Увеличение концентрации роданида калия	B.	$3KSCN + FeCl_3 = Fe(SCN)_3 + 3KCl$
3	Понижение концентрации воды	C.	$CH_3COONa + H_2O = CH_3COOH + NaOH \quad \Delta H > 0$
4	Увеличение температуры	D.	$N_2 + 3H_2 = 2NH_3\ \Delta H < 0$

12	Гомогенная, термодинамически устойчивая система, представленная двумя и более компонентами: 1) суспензия

	2) раствор 3) дисперсия 4) взвесь
13	Наиболее массовый компонент раствора: 1) растворенное вещество 2) доминирующее вещество 3) основной компонент 4) растворитель
14	В выражение закона Вант-Гоффа входит значение: 1) массовой концентрации 2) молярной концентрации 3) нормальной концентрации 4) моляльной концентрации
15	Соединение, образующее при диссоциации в водном растворе из анионов только гидроксид-ионы: 1) кислота 2) соль 3) основание 4) оксид
16	Взаимодействие ионов соли с водой, в результате которого формируется слабый электролит: 1) гидролиз 2) электролиз 3) диссоциация 4) гидратация
17	Вещества, способные проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства: 1) H_2O, Li, HNO_3 2) H_2O_2, SO_2, MnO_2 3) F_2, HF, HClO 4) Na, Ne, O_3
18	Различают три типа окислительно-восстановительных реакций (ОВР): 1) обмена, разложения и соединения 2) молекулярные, ионные и электронные 3) межмолекулярные, внутримолекулярные и диспропорционирования 4) этерификации, нейтрализации и самоокисления-самовосстановления
19	ЭДС представляет собой разницу между потенциалами катода и анода гальванической ячейки. Последовательность гальванических пар по **увеличению** значения их ЭДС: A. Железо - кобальт B. Магний - серебро C. Никель - олово D. Хром - свинец E. Цинк - медь
20	Пять металлов, которые могут быть использованы для вытеснения металлического серебра из водного раствора нитрата серебра: 1) Ba, Al, Zn, Pb, Cu 2) Na, Mg, Mn, Cr, Hg 3) Mn, Zn, Fe, Sn, Cu 4) Li, Fe, Cr, Hg, Au
Вариант 5	
1	Химическое вещество: 1) химическое соединение, имеющее постоянный состав 2) любая совокупность атомов и молекул 3) любой вид материи, обладающий собственной массой 4) совокупность атомов и молекул, взятых в стехиометрическом соотношении

2 Соответствие составной частицы атома году открытия:

1	Нейтрон	A.	1897
2	Протон	B.	1911
3	Электрон	C.	1920
4	Ядро атома	D.	1933

3 Часть атома, в котором сосредоточена его основная масса:

1) электронные оболочки
2) ядро
3) межъядерное пространство
4) орбитали

4 Квантовое число, определяющее уровень энергии электрона:

1) главное
2) орбитальное
3) побочное
4) спиновое

5 Главными **правилами** распределения электронов по орбиталям можно считать:

1) принцип (запрет) Паули
2) правило наибольшей энергии
3) принцип наименьшей энергии
4) принцип соответствия

6 Соответствие типа химической связи определенному веществу или иону:

1	Ковалентная полярная	*A.*	*Fe*
2	Ковалентная неполярная	*B.*	*NaCl*
3	Металлическая	*C.*	NH_4^+
4	Донорно-акцепторная	D.	Cl_2

7 В зависимости от температуры и давления различают четыре агрегатных состояния вещества:

1) твердое, жидкое, газообразное, изотропное
2) твердое, жидкое, газообразное, парообразное
3) твердое, жидкое, вязкое, газообразное
4) твердое, жидкое, газообразное, плазменное

8 Термодинамическая величина, выражающая меру неупорядоченности элементов системы, а также меру неполноты информации:

1) энтропия
2) внутренняя энергия
3) энтальпия
4) энергия Гиббса

9 Закон действующих масс рассматривает влияние на скорость реакции:

1) температуры
2) массы реагентов
3) концентрации реагентов
4) концентрации любого участника реакции

10 Скорость реакции при повышении температуры с 40 до 80 °С, если *температурный коэффициент* скорости равен 2, увеличится в … раз(а).

1) 2,5
2) 4
3) 10
4) 16

11 Изменения, происходящие в обратимой химической системе, определяются принципом подвижного равновесия, называемым принципом:

1) Менделеева
2) Дальтона
3) Ле Шателье
4) Генри

12	Чаще всего мы имеем дело с так называемыми истинными растворами. Их главная отличительная особенность заключается в том, что: 1) раствор обязательно прозрачен 2) частицы, из которых состоят чистые растворы, настолько малы, что их нельзя увидеть 3) в процессе их образования обязательно выделяется тепло 4) для их образования необходим ингибитор
13	На растворимость веществ оказывают влияние: 1) температура, наличие катализатора, низкое значение теплового эффекта растворения 2) температура, наличие катализатора, низкое значение энергии активации 3) природа растворяемого вещества и природа растворителя, температура, давление 4) степень окисления элементов растворителя, атмосферное давление, валентность элементов растворяемого вещества
14	Отношение количества растворенного вещества к общему количеству компонентов раствора: 1) мольная доля растворителя 2) мольная доля растворенного вещества 3) массовая доля растворителя 4) массовая доля растворенного вещества
15	Растворы кипят при более высокой температуре, чем чистые растворители. Это явление называют: 1) криоскопия 2) эбулиоскопия 3) аномалия 4) выкипание
16	В растворах сильных электролитов степень диссоциации высока, что указывает на: 1) высокую концентрацию ионов 2) утечку тока, поэтому сила тока меньше, и молекулы легче распадаются на ионы 3) высокую концентрацию раствора 4) малую электропроводность
17	Процесс присоединения электронов с уменьшением степени окисления атома: 1) окисление 2) восстановление 3) отдача 4) реставрация
18	Важное отличие электролитических реакций от обычных ОВР: 1) значения электродных потенциалов полуреакций окисления и восстановления равны нулю 2) значения электродных потенциалов полуреакций окисления и восстановления больше нуля и равны между собой 3) полуреакции окисления и восстановления разделены в пространстве 4) полуреакции окисления и восстановления протекают с различными скоростями
19	В отличие от аккумуляторов, гальванические элементы: 1) являются разряжаемыми источниками тока 2) на катоде проводят реакцию окисления 3) на аноде проводят реакцию восстановления 4) способны вырабатывать и потреблять электрическую энергию
20	Коррозию можно замедлить, если использовать металлические покрытия. В зависимости от потенциала основного металла и покрытия различают … покрытия. 1) катодные и анодные 2) положительные и отрицательные 3) восстановительные и окислительные 4) устойчивые и неустойчивые

Вариант 6	
1	Основные законы химии: 1) Авогадро, постоянства состава 2) периодический, кратных отношений 3) Гесса, Дальтона 4) периодический, сохранения массы и энергии
2	Молярная масса озона составляет: 1) 48 а.е.м. 2) 48 г/моль 3) 48 4) 48 г
3	Численное значение универсальной газовой постоянной в системе СИ: 1) 0,082 л·атм/К 2) 22,4 л 3) 8,314 Дж/(моль·К) 4) 101,3 кПа
4	Основные составные части атома: 1) протоны и нейтроны 2) молекулы 3) атомные ядра и электроны 4) нуклоны
5	Частица, входящая в состав ядра атома, но не определяющая его заряд: 1) электрон 2) протон 3) нейтрон 4) позитрон
6	Условие образования химической связи: 1) притяжение электронов 2) уменьшение общей энергии системы 3) взаимодействие ядер атомов 4) перекрывание электронных облаков
7	… связь может рассматриваться как случай ковалентной связи между элементами, имеющими неподеленную электронную пару и вакантную электронную орбиталь: 1) ионная 2) донорно-акцепторная 3) металлическая 4) неметаллическая
8	В химии наиболее известны две *температурные шкалы*: Кельвина (К) и Цельсия (ºС). Из приведенных утверждений **неверно** следующее: 1) возможен пересчет температуры из шкалы Цельсия в шкалу Кельвина и наоборот. 2) температура по шкале Цельсия может принимать как положительные, так и отрицательные значения. 3) температура по шкале Кельвина может принимать как положительные, так и отрицательные значения. 4) температура по шкале Кельвина может принимать только положительные значения.
9	Термодинамическая функция, отражающая изменение теплового состояния реакции: 1) энтальпия 2) энтропия 3) внутренняя энергия 4) энергия Гиббса
10	Раздел химии, изучающий скорости и механизмы химических реакций: 1) химическая термодинамика 2) термохимия

	3) химическая кинетика 4) калориметрия
11	При увеличении температуры равновесие смещается в сторону … реакции. 1) экзотермической 2) эндотермической 3) обратной 4) прямой
12	Принцип подвижного равновесия утверждает, что внешнее воздействие на равновесную систему приводит к смещению равновесия в том направлении, при котором эффект произведенного воздействия ослабляется. При этом подразумеваются три основных типа внешнего воздействия: 1) давление, объем, катализатор 2) давление, объем, концентрации 3) температура, концентрации, давление 4) температура, давление, катализатор
13	Воздух: 1) смесь равных количеств азота и кислорода 2) смесь кислорода (21% по объему), азота (78% по объему), углекислого газа (0,03% по объему), а также незначительных количеств благородных газов 3) химическое соединение азота, кислорода и паров воды 4) чистый кислород с небольшими добавками озона
14	Отношение массы растворенного вещества к общей массе раствора (выражено в процентах). 1) мольная доля 2) массовая концентрация 3) массовая доля 4) мольная концентрация
15	Все **вещества**, способные к образованию растворов, в зависимости от того, проводят или не проводят электрический ток их растворы (или расплавы), делят на две категории: 1) металлы и неметаллы 2) окислители и восстановители 3) электролиты и неэлектролиты 4) проводники и изоляторы
16	Электролиты, образующие при диссоциации кроме кислотных остатков также протоны и катионы металлов: 1) средние соли 2) кислоты 3) кислые соли 4) основные соли
17	Процесс отдачи электронов с увеличением степени окисления атома: 1) окисление 2) восстановление 3) отдача 4) реставрация
18	Химический невозобновляемый источник тока, переводящий энергию окислительно-восстановительных реакций в электрическую: 1) электролизная система 2) аккумулятор 3) гальванический элемент 4) электролизер
19	Электрод, на котором происходит восстановление: 1) катод 2) анод 3) обратный электрод 4) восстановительный электрод

20	ЭДС определяется как разница между потенциалами катода и анода. Соответствие гальванических пар максимальному напряжению элемента (ЭДС, В):

1	Железо - медь	A.	0,78
2	Кадмий - свинец	B.	0,61
3	Кобальт - олово	C.	0,03
4	Магний - серебро	D.	0,14
5	Цинк - хром	E.	0,27
		F.	3,16

Вариант 7

1	Явление, которое нельзя отнести к химическим: 1) растворение соли в воде 2) свертывание крови 3) разделение изотопов урана с помощью диффузии 4) взрыв динамита
2	Заряд атома равен: 1) нулю 2) порядковому номеру элемента 3) числу электронов 4) заряду ядра
3	Частица, входящая в состав атома и определяющая заряд ядра: 1) электрон 2) протон 3) нейтрон 4) позитрон
4	Квантовое число, показывающее форму электронного облака: 1) главное 2) орбитальное 3) спиновое 4) магнитное
5	Максимум электронной плотности в молекуле водорода находится: 1) за ядрами 2) на ядрах 3) между ядрами 4) электронная плотность изменяется монотонно и не имеет максимума
6	Перевод температуры из шкалы Цельсия (t ºС) в шкалу Кельвина (К) производится по формуле: 1) t ºС = К + 273 2) К = t ºС + 100 3) t ºС = К + 100 4) К = t ºС + 273
7	Энергия Гиббса связывает между собой энтальпийный и энтропийный факторы и показывает возможность: 1) самопроизвольного протекания реакции при данной температуре 2) быстрого завершения реакции 3) цепной реакции 4) визуального наблюдения реакции
8	Кинетические измерения показали, что скорость реакции $2NO + O_2 = 2NO_2$ описывается кинетическим уравнением $\omega = k[NO]^2[O_2]$. Чтобы скорость реакции была максимальной, NO и O_2 нужно ввести в реакцию в *молярном отношении*: 1) $[NO]/[O_2] = 1: 1$ 2) $[NO]/[O_2] = 2 : 1$ 3) $[NO]/[O_2] = 1: 2$ 4) Скорость реакции не зависит от соотношения реагентов.

9 Соответствие реакции ее кинетическому уравнению:

1) A + B = C	A. $v = k[A]^2[B]$
2) A + 2B = 2C	B. $v = k[A][B]$
3) 2A + B = 2C	C. $v = k[A]^2[B]^2$
4) 2A + 2B = C	D. $v = k[A][B]^2$

10 При уменьшении температуры равновесие смещается в сторону … реакции:

1) экзотермической
2) обратной
3) эндотермической
4) прямой

11 *Увеличение объема сосуда* влияет на равновесие в системе

$$Fe_2O_{3(тв)} + 3CO_{(г)} = 2Fe_{(тв)} + 3CO_{2(г)}$$

следующим образом:

1) не влияет, т.к. не изменяется объем газовой фазы
2) сдвигает равновесие вправо, т.к. в ходе реакции увеличивается объем веществ.
3) сдвигает равновесие вправо, т.к. в ходе реакции увеличивается число молекул.
4) сдвигает равновесие влево, т.к. объем исходной системы меньше.

12 Раствор, без которого человек не в состоянии прожить в буквальном смысле ни дня:

1) пресная вода
2) воздух
3) молоко
4) минеральная вода

13 Соответствие вида и способа выражения концентрации раствора:

1) Массовая доля	A. Отношение количества отдельных компонентов раствора к суммарному количеству компонентов раствора
2) Мольная доля	B. Отношение массы вещества к общей массе раствора
3) Моляльная концентрация	C. Содержание определенного количества вещества в массе растворителя
4) Молярная концентрация	D. Содержание определенного количества вещества в объеме раствора

14 Последовательность растворов по увеличению массовой доли растворенного вещества:

A. Раствор кислоты массой 150 г, содержащий 30 г вещества
B. Раствор массой 100 г, содержащий 10 г кислоты
C. Раствор массой 150 г, содержащий 7,5 г соли
D. Раствор массой 300 г, содержащий 45 г щелочи
E. Раствор щелочи массой 400 г, содержащий 100 г вещества

15 Вещества, диссоциирующие в водном растворе на ионы и проводящие электрический ток:

1) электролиты
2) неэлектролиты
3) проводники
4) изоляторы

16 Давно известно, что не только кислоты и основания, но и водные растворы многих солей могут иметь щелочную или кислую среду. Причиной этого является:

1) электролиз солей
2) диспропорционирование солей
3) гидролиз солей
4) гидратирование солей

17 Степени окисления *марганца* в перманганате калия и *хрома* в дихромате аммония соответственно равны:

1) +7; +6
2) +7; +4
3) +6; +7
4) +7; +7

18	Специальные емкости, в которых проводится электролиз для получения веществ в промышленности: 1) конверторы 2) электролизеры 3) электроды 4) электрофорезы
19	При электролизе водного раствора иодида калия с инертным анодом образуются следующие продукты: 1) на катоде - калий, на аноде - кислород, в растворе - азотная кислота 2) на катоде - калий, на аноде - иод, в растворе - гидроксид калия 3) на катоде - водород, на аноде - кислород, в растворе - вода 4) на катоде - водород, на аноде - иод, в растворе - гидроксид калия
20	Наличие неметаллических примесей ускоряет коррозию металла, если: 1) ее потенциал выше и концентрация относительно высока 2) ее потенциал выше и концентрация относительно мала 3) ее потенциал ниже и концентрация относительно высока 4) ее потенциал ниже и концентрация относительно мала
	Вариант 8
1	Химический элемент характеризуется **2 основными** признаками: 1) числом нейтронов 2) числом нуклонов 3) зарядом ядра 4) массой атома
2	Массовое число атома показывает: 1) относительную атомную массу 2) массу атома в атомных единицах 3) заряд ядра 4) общее число протонов и нейтронов
3	Частица, входящая в состав атома, но практически не влияющая на изменение его массы: 1) протон 2) нейтрон 3) электрон 4) позитрон
4	Принцип (запрет) … - главное правило, выполняемое при заполнении электронами орбиталей атома: 1) Паули 2) Гунда 3) Клечковского 4) Менделеева
5	Разрушение химической связи - процесс, который: 1) сопровождается выделением энергии 2) происходит самопроизвольно в изолированных системах 3) требует затраты энергии 4) может происходить только под действием света
6	Соответствие типа кристаллической решетки определенному веществу: 1) Ионная — A. Углекислый газ 2) Металлическая — B. Поваренная соль 3) Молекулярная — C. Графит 4) Атомная — D. Золото
7	В международной системе СИ единица температуры: 1) один градус Цельсия 2) Фаренгейт 3) Паскаль 4) Кельвин

8	… фактор показывает тенденцию системы к понижению внутренней энергии (за счет объединения своих компонентов). 1) энтальпийный 2) гиббсовский 3) энтропийный 4) внутренний
9	Вещества, увеличивающие скорость химической реакции, но остающиеся неизменными после окончания реакции: 1) канализаторы 2) ингибиторы 3) катализаторы 4) ферментеры
10	Реакция между двумя растворами является обратимой, если в результате ее образуются: 1) слабые электролиты 2) газы 3) осадки 4) сильные электролиты
11	Состояние химического равновесия характеризуется тремя обязательными признаками: 1) нулевое значение энергии активации; химическая система должна быть открытой; положительный тепловой эффект 2) положительное значение энергии активации; присутствие катализатора; скорости прямой и обратной реакций должны быть одинаковыми 3) химическая система должна быть изолированной; скорости прямой и обратной реакций должны быть одинаковыми; в системе не происходит видимых изменений 4) химическая система должна быть закрытой; скорости прямой и обратной реакций должны быть одинаковыми; нулевое значение энергии активации
12	Давление влияет на константу равновесия в **уравнениях**: 1) $CO_{2(г)} + C_{(тв)} = 2CO_{(г)}$ 2) $N_2O_{4(г)} = 2NO_{2(г)}$ 3) $H_{2(г)} + S_{(ж)} = H_2S_{(г)}$ 4) $CO_{2(г)} + NO_{(г)} = CO_{(г)} + NO_{2(г)}$
13	В зависимости от агрегатного состояния растворителя растворы бывают: 1) жидкими, прозрачными, окрашенными 2) твердыми, аморфными, стеклообразными 3) твердыми, жидкими, газообразными 4) газообразными, жидкими, мутными
14	Массовая доля серной кислоты в растворе равна 0,12 (плотность раствора 1,08 г/мл). Молярная концентрация этого же раствора равна … моль/л. (Молярную массу серной кислоты считать равной 98 г/моль) 1) 1,32 2) 12 3) 1,6 4) 0,66
15	Согласно закону Рауля, относительное понижение давления пара над раствором равно … растворенного вещества: 1) мольной доле растворителя 2) мольной доле растворенного вещества 3) массовой доле растворителя 4) массовой доле растворенного вещества
16	Одноатомные или многоатомные частицы, несущие положительный или отрицательный электрический заряд: 1) ионы 2) фермионы 3) бозоны

	4) лептоны
17	Из-за гидролиза соли рекомендуют хранить, учитывая **два** условия: 1) в разбавленном состоянии 2) в концентрированном состоянии 3) при повышенной температуре 4) при пониженной температуре
18	При взаимодействии разбавленной азотной кислоты с медью происходит следующая реакция: 1) $3Cu + 8HNO_3 = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$ 2) $Cu + 4HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$ 3) $Cu + 2HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2H_2$ 4) $3Cu + 2HNO_3 = Cu_3N_2 + H_2O$
19	Степени окисления хрома в оксиде хрома (III) и бихромате калия соответственно равны: 1) +6; +6 2) +6; +3 3) +3; +6 4) -6; +6
20	За точку отсчета стандартных окислительно-восстановительных потенциалов принято значение E° полуреакции $2H^+ + 2e^- = H_2$, равное … эВ: 1) 0 2) 1 3) 5 4) 10
	Вариант 9
1	Соответствие названия химического элемента его условному обозначению: 1) Олово — A. Mg 2) Магний — B. Ca 3) Марганец — C. Sn 4) Калий — D. K 5) Кальций — E. Mn
2	Числа 92 и 238 в обозначении атома $^{238}_{92}U$ обозначают: 1) число протонов и число нейтронов 2) заряд ядра и массовое число 3) атомную массу и порядковый номер урана 4) общее число электронов и число валентных электронов в атоме
3	Плотность натрия равна 0,97 г/см^3. Объем и радиус атома натрия, считая, что атомы имеют форму шара, а объем шаров составляет 68 % от общего объема металла, равны: 1) V(Na) = 3,2 см^3 r(Na) = 1,2 см 2) V(Na) = $2{,}68\cdot10^{-2}$ нм^3 r(Na) = 0,186 нм 3) V(Na) = $3{,}2\cdot10^{-2}$ м^3 r(Na) = $1{,}2\cdot10^{-2}$ м
4	… квантовое число показывает ориентацию электронного облака в пространстве: 1) главное 2) орбитальное 3) магнитное 4) спиновое
5	Термостойкость и хрупкость солей обусловлена … связями: 1) ковалентными 2) металлическими 3) ван-дер-ваальсовыми 4) ионными
6	Агрегатное состояние вещества зависит от давления. В международной системе СИ единица давления:

<table>
<tr><td></td><td>1) атмосфера (атм)
2) торр
3) миллиметр ртутного столба (мм рт.ст.)
4) Паскаль</td></tr>
<tr><td>7</td><td>… фактор показывает тенденцию системы к уменьшению внутренней энергии (за счет объединения компонентов):
1) энтальпийный
2) энтропийный
3) внутренний
4) энергетический</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Реакция, идущая с выделением тепла:
1) эндотермическая
2) энергетическая
3) экзотермическая
4) эффективная</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Соответствие изменения скорости реакции (при температурном коэффициенте 2) перепаду температур:
<table>
<tr><td>1) Увеличение в 4 раза</td><td>A. С 200 до 220 К</td></tr>
<tr><td>2) Уменьшение в 2 раза</td><td>B. С 300 до 310 К</td></tr>
<tr><td>3) Уменьшение в 8 раз</td><td>C. С 270 до 260 К</td></tr>
<tr><td>4) Увеличение в 2 раза</td><td>D. С 300 до 270 К</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Состояние химического равновесия обратимых процессов количественно характеризуется:
1) равновесными концентрациями продуктов реакции
2) константой Больцмана
3) константой равновесия
4) энергией активации</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Уменьшение объема сосуда приведет к смещению равновесия в том же направлении, что и понижение температуры, в уравнении:
1) $2CO + O_2 = 2CO_2 + Q$
2) $CO + H_2O_{(г)} = CO_2 + H_2 + Q$
3) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$
4) $H_2 + I_{2(г)} = 2HI - Q$</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Растворы:
1) изолированные системы, отделенные от окружающей среды реальной или воображаемой поверхностью раздела
2) гомогенные системы, не способные к обмену веществом с окружающей средой
3) гомогенные системы, содержащие не менее двух веществ
4) гетерогенные смеси, содержащие не менее двух веществ</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Содержание в растворе определенной массы или количества вещества называют … раствора:
1) растворимостью
2) устойчивостью
3) концентрацией
4) наполненностью</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Молярная концентрация раствора гидроксида натрия, содержащего в 2 л 40 г щелочи, равна … моль/л (молярную массу гидроксида принять за 40 г/моль):
1) 0,5
2) 1
3) 1,5
4) 2</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Мера электролитической диссоциации электролита:
1) степень диссоциации
2) молярная концентрация раствора
3) pH раствора
4) константа гидролиза</td></tr>
</table>

16	Вещества, дающие при диссоциации кроме гидроксид-ионов также катионы металла и кислотные остатки: 1) гидроксиды 2) средние соли 3) основные соли 4) кислые соли
17	Из перечисленных ниже веществ самый сильный окислитель: 1) платина 2) кислород 3) фтор 4) плавиковая кислота
18	Из представленных ниже реакций к ОВР диспропорционирования (их называют еще реакциями самоокисления-самовосстановления) **принадлежат**: 1) $S + 2HNO_{3\,(конц.)} = H_2SO_4 + 2NO$ 2) $Mg + S = MgS$ 3) $2H_2O_2 = 2H_2O + O_2$ 4) $6KOH + 3S = K_2SO_3 + 2K_2S + 3H_2O$
19	При электролизе раствора хлорида кальция на катоде выделилось 5,6 г водорода. На аноде выделяется: 1) 198,8 г хлора 2) 89,6 г кислорода 3) 243,6 г оксида хлора (I) 4) 102,2 г хлороводорода
20	ЭДС – максимальное напряжение, вырабатываемое гальваническим элементом, которое рассчитывают как разницу между потенциалами катода и анода. Последовательность гальванических пар по **уменьшению** значения их ЭДС: A. Железо - серебро B. Кобальт - никель C. Магний - кадмий D. Олово - медь E. Хром - свинец
	Вариант 10
1	Молярная масса этилового спирта равна: 1) 46 2) 46 г/моль 3) 46 а.е.м. 4) 46 г
2	Последовательность изотопов по мере уменьшения в их ядрах числа нейтронов: A. Плутоний-246 B. Уран-239 C. Радий-226 D. Свинец-208
3	Соответствие электронной конфигурации внешнего уровня положению элемента в Периодической системе:

1) III группа, побочная подгруппа, 4 период	A. $5s^24d^{10}$
2) III группа, главная подгруппа, 4 период	B. $2s^1$
3) I группа, главная подгруппа, 2 период	C. $5s^24d^5$
4) VII группа, побочная подгруппа, 5 период	D. $3d^{10}4p^1$
	E. $4s^23d^1$

4	Связи, образованные по донорно-акцепторному механизму, присутствуют в частице: 1) O_2 2) O_3 3) NH_4^+ 4) H_2O_2

5	Кристаллическое состояние характеризуется: 1) упорядоченной геометрической структурой 2) блестящей поверхностью 3) хрупкостью 4) ковкостью
6	Раздел химии, изучающий тепловые эффекты химических реакций: 1) химическая кинетика 2) теплохимия 3) термодинамика 4) химическая термодинамика
7	Первый закон (первое начало) термодинамики математически записывается: 1) $k = Ae^{-E/RT}$ 2) $pV = nRT$ 3) $k = R/N_A$ 4) $\Delta U = Q - W$
8	Для расчетов термодинамических величин реакций используют следствие из закона: 1) Гесса 2) Гиббса 3) Авогадро 4) Генри
9	Катализаторы, замедляющие скорость химической реакции при повышении температуры: 1) ингибиторы 2) интерферометры 3) инкубаторы 4) инсульты
10	Равновесие в реакции $FeCl_3 + 3KCNS = Fe(CNS)_3 + 3KCl$ при условии, что концентрацию хлорида железа (III) уменьшить с 0,3 до 0,1 моль/л, а концентрацию хлорида калия – с 0,4 до 0,2 моль/л, сместится: 1) влево 2) вправо 3) не сместится 4) в прямом направлении
11	Способность вещества растворяться в том или ином растворителе при данной температуре: 1) растворимость 2) разлагаемость 3) нестабильность 4) растворяемость
12	В 190 г воды растворили 10 г сахара. Массовая доля сахара в растворе составила … %: 1) 5,0 2) 5,2 3) 19,0 4) 20,0
13	Растворы замерзают при более низкой температуре, чем чистые растворители. Это явление: 1) холодовой аномалии 2) криоскопии 3) вымораживания 4) эбулиоскопии
14	Вещества, дающие при диссоциации ионы, отличные от протонов и гидроксидных групп: 1) средние соли 2) кислые соли 3) основные соли 4) гидроксосоли

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td>Учитывая, что при гидролизе доминирует более сильный ион, раствор соли имеет … pH, если соль образована следующими по силе кислотой и основанием:
<table>
<tr><td>1) Кислую</td><td>A. Слабой кислотой и сильным основанием</td></tr>
<tr><td>2) Нейтральную</td><td>B. Слабой кислотой и слабым основанием</td></tr>
<tr><td>3) Слабокислую или слабощелочную</td><td>C. Сильной кислотой и сильным основанием</td></tr>
<tr><td>4) Щелочную</td><td>D. Сильной кислотой и слабым основанием</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>16</td><td>Степень окисления:
1) отрицательный логарифм концентрации ионов окислителя в растворе
2) условный заряд атома в молекуле, вычисленный исходя из предположения, что все связи в молекуле – ионные
3) число, показывающее, со сколькими одновалентными атомами может соединиться атом данного элемента
4) условный заряд атома в молекуле, вычисленный исходя из предположения, что все связи в молекуле – ковалентные</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Положительную и отрицательную степень окисления в соединениях не может иметь:
1) фтор
2) бром
3) хлор
4) йод</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Последовательность металлов по увеличению их окислительных способностей:
A. Алюминий
B. Барий
C. Железо
D. Никель
E. Олово
F. Цинк</td></tr>
<tr><td>19</td><td>При электролизе растворов основной конкурентной реакцией является:
1) окисление и восстановление ионов электролита
2) окисление и восстановление воды
3) окисление металла анода
4) восстановление металла на катоде</td></tr>
<tr><td>20</td><td>Самопроизвольное разрушение металла под действием фактора внешней среды:
1) окисление
2) распад
3) коррозия
4) разложение</td></tr>
</table>

Система оценивания: 1 правильный ответ = 2 балла

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.20 Информатика

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

«Обогащение полезных ископаемых»

«Открытые горные работы»

Квалификация (степень) выпускника – специалист

Форма обучения – заочная

Нерюнгри, 2019

Утверждено на заседании
Кафедры МиИ
Протокол №10 от 07.05.19г.

Зав.кафедрой _____ Самохина В.М.

Согласовано с выпускающей
кафедрой ГД
Протокол № 5 от 05.03.17г.

/Зав.кафедрой _____ Рочев В.Ф.

Эксперты

Представитель кафедры ГД _____ Редлих Э.Ф.

Доцент кафедры МиИ _____ Самохина В.М.

Составитель, доцент кафедры МиИ _____ Похорукова М.Ю.

[1] Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Б1.Б.20 Информатика

1 семестр

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочногоср
1.	Основные понятия и методы теории информатики (тема 1-2)	ОПК-1 ОПК-7	**знать:** различные подходы к определению понятия «информация» и к измерению количества информации	РГР Задания к лабораторным раб Темы СРС
2.	Архитектура ПК (тема 3-4)	ОПК-1 ОПК-7	**знать:** способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; **уметь:** применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности - распознавать информационные процессы в различных системах	РГР Задания к лабораторным раб Темы СРС

2 семестр

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочно
3.	Программные средства реализации информационных процессов (тема 5-6)	ОПК-1 ОПК-7	**знать:** назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических	Контрольная работа Экз Задания к лабораторны Темы СРС

			редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и функции операционных систем; **уметь:** создавать информационные объекты сложной структуры; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; **владеть:**технологиями создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.	
4.	Модели решения функциональных и вычислительных задач (тема 7-8)	ОПК-1 ОПК-7	**знать:** назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или	Контрольная работа Эк Задания к лабораторны Темы СРС

			процессы; **уметь:**использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; **владеть:**технологиями создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Программа экзамена

Экзамен по дисциплине проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленные на выявление уровня сформированности компетенций ОПК-1, ОПК-7.

Вопросы к экзамену:

2 семестр

1. Информатика как наука. Информационные процессы.
2. Информация. Виды информации, свойства, единицы измерения информации.
3. Этапы развития персонального компьютера (ПК).
4. Операционный блок. Внутреннее и внешнее устройство.
5. Мониторы и их характеристики.
6. Принтеры. Их виды и характеристики.
7. Составные части системного блока.
8. Устройства ввода информации. Мышь, клавиатура, блоки клавиш.
9. Периферийные устройства (сканер, плоттер, принтер).
10. Виды манипуляторов и их назначение.
11. Уровни программного обеспечения и их назначение.
12. Модем. Технические средства передачи информации.
13. Файлы и папки. Путь доступа к файлам, файловая структура.
14. Ярлык и его назначение.
15. Пиктограммы.
16. Структура окна, виды окон.
17. Настройка мыши, формы указателя мыши при работе с объектами.
18. Устройство и назначение рабочего стола.
19. Буфер обмена. Назначение и использование.
20. Стандартные программы Windows, назначение, использование.
21. Программа «Проводник », его назначение, возможности, структура окна.
22. Назначение текстового процессора Word, панели инструментов и их настройка.
23. Режимы просмотра документа в Word.
24. Операции редактирования и форматирования текста.
25. Форматирование текста в виде колонок.
26. Работа с таблицами в Word.
27. Создание структурных маркированных и нумерованных списков.
28. Колонтитул и его назначение.
29. Экран Excel. Типы данных
их ввод и редактирование.
30. Диапазон, вилы диапазонов. Адресация. Способы выделения и автозаполнения.
31. Формулы и функции, их ввод.
32. Поиск и замена в Excel.
33. Форматирование в Excel, задание числовых форматов, выравнивание, автоформат.

34. Построение диаграмм.
35. Абсолютная и относительная ссылки.

Критериоценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОПК-1, ОПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	7-8 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	5-6 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа	0 б.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Расчетно-графическая работа

Задания по вариантам

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы.
2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.
3. Выполнитьсложение.
4. Выполнитьвычитание.
5. Выполнитьумножение.
6. 7 и 8. Решитьзадачи.

Вариант 1

1. $860{,}75_{10}$.
2. 1001010_2;$721{,}2_8$; $3C9{,}8_{16}$.
3. $1101100000_2+10110110_2$; $1213{,}44_8+166{,}64_8$; $41{,}4_{16}+3CA{,}B_{16}$.
4. $1011001001_2-1000111011_2$; $1145{,}2_8-1077{,}5_8$; $380{,}1_{16}-2DC{,}3_{16}$.
5. $1011001_2 \cdot 1011011_2$; $551{,}2_8 \cdot 132{,}4_8$; $68{,}4_{16} \cdot 37{,}8_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -125 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов. Второй текст составлен в алфавите мощностью 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: 1) a и b, 2) a и b или c.
9. Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание

$$((X<5) \rightarrow (X<2)) \wedge ((X<2) \rightarrow (X<1))$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	1
1	1	1	0

Какоевыражениесоответствует F?

1) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \vee Y \vee Z$ 4) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$

Вариант 2

1. $758{,}025_{10}$.
2. 1100111_2; $1046{,}4_8$; $388{,}64_{16}$.
3. $101110111_2+1000100001_2$, $1430{,}2_8+666{,}3_8$; $388{,}3_{16}+209{,}4_{16}$.
4. $1110000110_2-101111101_2$; $1040{,}2_8-533{,}2_8$; $3FB{,}4_{16}-140{,}6_{16}$.
5. $11111_2 \bullet 10001_2$; $723{,}1_8 \bullet 0{,}2_8$; $68{,}4_{16} \bullet 37{,}8_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -225 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Мощность алфавита равна 256. Сколько кбайт памяти потребуется для хранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: 1) a или b, 2) a или b и c.
9. Для какого из значений числа X высказывание

$$(X>2) \vee (X>5) \rightarrow (X<3)$$

будет истинным?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	**Y**	**Z**	**F**
0	0	0	0
1	1	0	1
1	0	0	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $X \wedge Y \wedge Z$ 2) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 3) $X \wedge (Y \vee Z)$ 4) $(X \vee Y) \vee \neg Z$

Вариант 3.

1. $149{,}375_{10}$.
2. $110101101{,}00011_2$; $1233{,}5_8$; $94{,}4_{16}$.
3. $1001000111{,}01_2+100001101{,}101_2$; $1706{,}34_8+650{,}3_8$; $180{,}4_{16}+3AB{,}28_{16}$.
4. $101010000{,}10111_2-11001100{,}01_2$; $1300{,}44_8-1045{,}34_8$; $16A{,}8_{16}-147{,}6_{16}$.
5. $1001112 \bullet 1101012$; $1237{,}3_8 \bullet 117{,}5_8$; $69{,}4_{16} \bullet A{,}B_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -325 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Объём сообщения равен 11 кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Каковамощностьалфавита?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: 1) не a или b, 2) не a или b и c.
9. Для какого из значений числа Z высказывание

$((Z>2) \vee (Z>4)) \rightarrow (Z>3)$ будет ложным?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $X \vee Y \wedge Z$ 2) $X \vee Y \vee Z$ 3) $X \wedge Y \vee Z$ 4) $\neg X \vee \neg Y \wedge \neg Z$

Вариант 4

1. $953{,}25_{10}$.
2. $111111100{,}0001_2$; $1022{,}2_8$; $53{,}9_{16}$.
3. $110011_2+1010111000_2$; $271{,}34_8+1566{,}2_8$; $3BF{,}A_{16}+313{,}A_{16}$.
4. $1010101110_2-11101001_2$; $731{,}6_8-622{,}6_8$, $33B{,}6_{16}-11B{,}4_{16}$.
5. $11001_2 \bullet 1011100_2$; $1272{,}3_8 \bullet 23{,}14_8$; $48{,}4_{16} \bullet 5{,}A_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -425 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Для кодирования секретного сообщения используются 12 специальных символов. При этом символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чемуравенинформационныйобъёмсообщениядлиной в 256 символов?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: (a или b) и (c или b).
9. Для какого из значений числа X высказывание

   $(X<5) \wedge ((X>1) \rightarrow (X>5))$ будет истинным?

   1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	0	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $X \wedge Y \wedge Z$ 2) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 3) $X \wedge Y \vee Z$ 4) $X \vee Y \wedge \neg Z$

Вариант 5

1. $228{,}79_{10}$.
2. $111101100{,}01101_2$; $775{,}11_8$; $294{,}3_{16}$.
3. $1101100000_2+10110110_2$; $65{,}2_{16}+3CA{,}8_{16}$, $607{,}54_8+1620{,}2_8$.
4. $1011001001_2-1000111011_2$; $1360{,}14_8-1216{,}4_8$;$22D{,}1_{16}-123{,}8_{16}$.
5. $10110012 \bullet 10110112$; $451{,}2_8 \bullet 5{,}24_8$; $68{,}4_{16} \bullet 37{,}8_{16}$.
6. 16-разрядный дополнительный код равен 1111111101001110. Чему равно десятичное значение числа?

7. Какое максимальное количество бит потребуется для кодирования целых положительных чисел меньших 60?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: не (a или b) и (c или b).
9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению

$$\neg(A \vee B) \wedge \neg(B \vee \neg C).$$

1) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$
2) $A \wedge \neg B \vee \neg C$
3) $\neg A \wedge \neg B \wedge C$
4) $A \wedge \neg B \wedge C$

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	**Y**	**Z**	**F**
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	0	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \vee Y \vee Z$ 4) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$

Вариант 6

1. $250{,}05_{10}$.
2. $1111001110{,}01_2$; $1137{,}5_8$; $2B3{,}F4_{16}$.
3. $1010101_2+10000101_2$; $1213{,}44_8+166{,}64_8$; $E0{,}2_{16}+1E0{,}4_{16}$.
4. $1001000011_2-10110111_2$; $1145{,}2_8-1077{,}5_8$; $367{,}6_{16}-4A{,}C_{16}$.
5. $11101_2 \cdot 11000_2$; $1542{,}2_8 \cdot 50{,}6_8$;$2B{,}A_{16} \cdot 36{,}6_{16}$,
6. 16-разрядный дополнительный код равен 1111111110011100. Чему равно десятичное значение числа?
7. Объём сообщения, содержащего 4096 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Каковамощностьалфавита, с помощьюкоторогозаписаноэтосообщение?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: не (a и b и c).
9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению

$$\neg(A \vee B) \vee \neg(B \wedge \neg C).$$

1) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$
2) $A \wedge \neg B \vee \neg C$
3) $\neg A \vee \neg B \vee C$
4) $A \wedge \neg B \wedge C$

10. Дана таблица истинности функции F:

X	**Y**	**F**
0	0	0
0	1	1
1	1	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $X \rightarrow (\neg(X \wedge \neg Y))$ 2) $X \wedge Y$ 3) $\neg X \rightarrow Y$ 4) $\neg X \wedge Y$

Вариант 7

1. $757{,}0675_{10}$.
2. 1111000_2; $1461{,}15_8$; $9D{,}A_{16}$.
3. $1111011101_2+101101000_2$; $674{,}34_8+1205{,}2_8$; $2FE{,}6_{16}+3B{,}4_{16}$.
4. $111011100_2-10010100_2$; $641{,}6_8-273{,}04_8$; $9F{,}5_{16}-8C{,}6_{16}$.
5. $111011_2 \bullet 100000_2$; $47{,}7_8 \bullet 15{,}6_8$; $68{,}4_{16} \bullet 37{,}8_{16}$.
6. 16-разрядный дополнительный код равен 1111111111001001. Чему равно десятичное значение числа?
7. Объём сообщения – 7,5 кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Каковамощностьалфавита?
8. Нарисуйте логическую схему для логического выражения и вычислите его значение: не (1 и (0 или 1) и 1).
9. Для какого числа X истинно высказывание:

$$((X>2) \vee (X<2)) \rightarrow (X>4)?$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

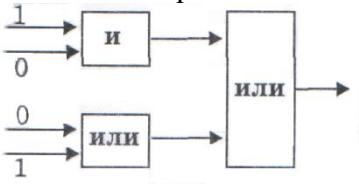
X	**Y**	**Z**	**F**
0	0	0	0
1	0	1	1
0	1	0	1

Какоевыражениесоответствует F?

1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 4) $X \vee \neg Y \vee Z$

Вариант 8

1. $711{,}25_{10}$.
2. 1111000000_2; $753{,}05_8$; $3D1{,}A_{16}$.
3. $100100111{,}001_2+100111010{,}101_2$; $525{,}21_8+432{,}57_8$; $A55{,}6B_{16}+733{,}A_{16}$.
4. $1100110110{,}0011_2-11111110{,}01_2$; $156{,}23_8-46{,}24_8$; $B45{,}1A_{16}-5C{,}25_{16}$.
5. $11001101_2 \bullet 100011_2$; $511{,}2_8*132{,}4_8$, $1237{,}3_8*117{,}5_8$
6. 16-разрядный дополнительный код равен 1111111101100101. Чему равно десятичное значение числа?
7. Мощность алфавита равна 64. Сколько кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
8. Выполните вычисления по логическим схемам. Запишитесоответствующиелогическиевыражения:



9. Для какого из указанных значений X истинно высказывание $\neg((X> 2) \rightarrow (X> 3))$?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

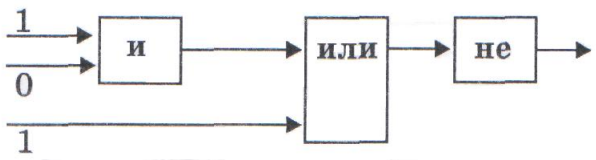
X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	0	0	0
1	1	1	0

Какоевыражениесоответствует F?

1) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 4) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$

Вариант 9

1. $914{,}625_{10}$.
2. $11101110{,}1101_2$; $4706{,}1_8$; $C5{,}7_{16}$.
3. $1101100011_2+10110111_2$; $607{,}54_8+1620{,}2_8$; $1D5{,}E_{16}+7A{,}2_{16}$.
4. $1111001001_2-1001111011_2$;$2350{,}14_8-1216{,}45_8$; $B2B{,}1_{16}-73{,}C_{16}$.
5. $1001001_2 \bullet 10011_2$;$213{,}5_8 \bullet 132{,}2_8$; $A8{,}4_{16} \bullet 37{,}4_{16}$.
6. 16-разрядный дополнительный код равен 1111111001111101. Чему равно десятичное значение числа?
7. Дан текст из 600 символов. Известно, что символы берутся из таблицы размером 16x32. Определитьинформационныйобъёмтекста в битах.
8. Выполните вычисления по логическим схемам. Запишитесоответствующиелогическиевыражения:



9. Для какого из указанных значений X истинно высказывание

$$((X<5) \rightarrow (X<3)) \wedge ((X<2) \rightarrow (X<1))$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трёх аргументов X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

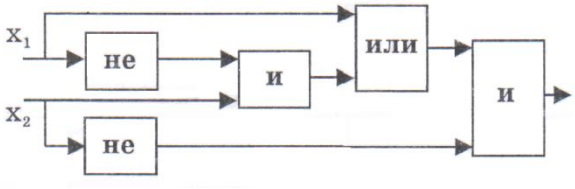
X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

1) $X \vee \neg Y \vee Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 4) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$

Вариант 10

1. $261{,}78_{10}$.
2. $100111100{,}1101_2$; $742{,}34_8$; $396{,}A_{16}$.
3. $101110111_2+100110011_2$;$654{,}4_8+124{,}4_8$;$3AF{,}7_{16}+313{,}A_{16}$.
4. $1101000110_2-101101101_2$;$524{,}3_8-375{,}4_8$, $27B{,}6_{16}-11B{,}7_{16}$.
5. $10011_2 \bullet 10101_2$, $223{,}5_8 \bullet 31{,}2_8$; $A2{,}E_{16} \bullet 7C{,}2_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -125 в 16-разрядный компьютерный код.

7. Для кодирования сообщения используется 7 значков – обозначений нот. При этом каждый значок-нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чемуравенинформационныйобъёмтакогосообщения, состоящегоиз 180 нот?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=0$, $x_2=1$.



9. Для какого из указанных значений X истинно высказывание

$$((X > 3)\vee(X < 3)) \rightarrow (X < 1)$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

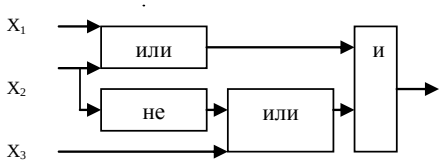
10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.
Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 4) $X \vee \neg Y \vee \neg Z$

Вариант 11

1. $928{,}25_{10}$.
2. 1111011011_2, $675{,}2_8$, $53{,}9_{16}$.
3. $11111010_2+10000001011_2$; $1706{,}34_8+650{,}3_8$; $180{,}4_{16}+3A6{,}28_{16}$.
4. $111101101_2-101111010_2$; $1300{,}44_8-1045{,}34_8$; $16A{,}8_{16}-147{,}6_{16}$.
5. $100111_2 \bullet 110101_2$; $1542{,}8_8 \bullet 50{,}6_8$; $A{,}8_{16} \bullet E{,}2_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -18641 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Можно ли уместитьна одну дискету книгу, имеющую 432 страницы, причем на каждой странице этой книги 46 строк, а в каждой строке 62 символа?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=1$, $x_2=1$, $x_3=0$.



9. Для какого числа X истинно высказывание

$$(X>1)\wedge((X<5)\rightarrow(X<3))$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех

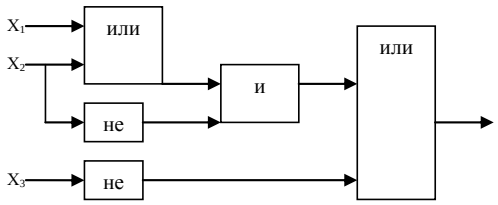
аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	1	0	1
1	0	0	1

1) ¬X ∨¬ Y ∨ ¬Z 2) X ∧¬ Y ∧ ¬Z3) X ∨ Y∨ Z 4) X ∧Y ∧ Z

Вариант 12

1. $256{,}625_{10}$.
2. 1000011110_2, $1071{,}54_8$, $1EE{,}C_{16}$.
3. $1001000000_2+101010110_2$; $2015{,}1_8+727{,}54$; $9D{,}8+ED{,}8_{16}$.
4. $1010000100_2-1000001000_2$; $1024{,}6_8-375{,}14_8$; $3E9{,}4_{16}-72{,}6_{16}$.
5. $1001010_2 \cdot 1001000_2$; $747{,}2_8 \cdot 64{,}14_8$; $56{,}1_{16} \cdot 33{,}C_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -28844 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какойобъеминформациионенесет?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=0$, $x_2=1$, $x_3=1$.



9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению ¬(A∧B)∧¬C.

1)¬A ∨ B ∨¬C

2) (¬A ∨¬B) ∧¬C

3) (¬A ∨¬B) ∧ C

4) ¬A ∧¬B ∧¬C

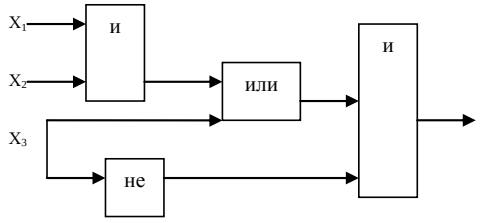
10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	1	0	$\overline{0}$
1	1	0	1
1	0	1	0

1) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z \vee Z$ 2) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$ 4) $X \vee \neg Y$

Вариант 13

1. $212{,}5_{10}$.
2. 1000001110_2, $1634{,}5_8$, $18B{,}0C_{16}$.
3. $1000011111_2+111110_2$; $1777{,}2_8+444{,}1$; $3EF{,}3+C7{,}4_{16}$.
4. $1101000100_2-101010101_2$; $640{,}2_8-150{,}22_8$; $380{,}68_{16}-50{,}4_{16}$.
5. $100010_2 \cdot 1100110_2$; $741{,}4_8 \cdot 141{,}64_8$; $B{,}7_{16} \cdot D{,}C_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -19070 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Сообщение, записанное буквами из 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какойобъеминформациононесет?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=0$, $x_2=0$, $x_3=1$.



9. Для какого числа X истинно высказывание

$$((X>3)\vee((X<3))\rightarrow(X<1)$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

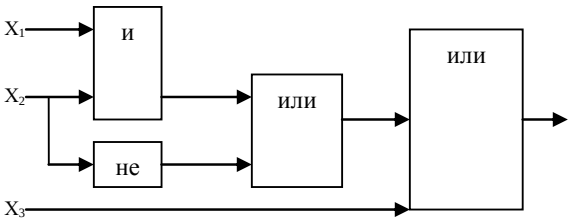
X	Y	Z	F
0	0	0	$\overline{1}$
0	0	1	0
0	1	0	0

1) $X \wedge Y \wedge Z \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 4) $\neg X$

Вариант 14

1. $737{,}25_{10}$.
2. 1110111100_2, $147{,}56_8$, $1CA{,}3_{16}$.
3. $1101100001_2+1001101110_2$; $1771{,}2_8+300{,}5$; $2F2{,}8+E4{,}B_{16}$.
4. $1111000000_2-111101000_2$; $1436{,}34_8-145{,}2_8$; $3F5{,}98_{16}-240{,}3_{16}$.
5. $1011100_2 \cdot 101000_2$; $1300{,}6_8 \cdot 65{,}2_8$; $68{,}A_{16} \cdot 9{,}6_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -23070 в 16-разрядный компьютерный код.

7. Одно племя имеет 32-символьный алфавит, а второе племя – 64-символьный алфавит. Вожди племен обменялись письмами. Письмо первого племени содержало 80 символов, а письмо второго племени – 70 символов. Сравнитеобъеминформации, содержащейся в письмах.
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=0$, $x_2=0$, $x_3=1$.



9. Для какого числа X истинно высказывание

$$(X>4)\vee((X>1)\rightarrow(X>4)$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

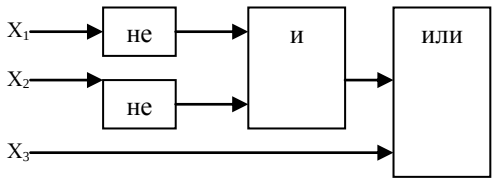
10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0

1) $X \wedge Y \wedge Z \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 3) $X \wedge Y \wedge \neg Z$ 4) $\neg X$

Вариант 15

1. $413{,}5625_{10}$.
2. 1000100_2, $665{,}42_8$, $246{,}18_{16}$.
3. $11110100_2+110100001_2$; $1455{,}04_8+203{,}3$; $14{,}E+184{,}3_{16}$.
4. $1000010101_2-100101000_2$; $341{,}2_8-275{,}2_8$; $249{,}5_{16}-EE{,}A_{16}$.
5. $1001000_2 \cdot 1010011_2$; $412{,}5_8 \cdot 13{,}1_8$; $3B{,}A_{16} \cdot 10{,}4_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -28122 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Информационное сообщение объемом 1,5 Кб содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияля: $x_1=1$, $x_2=1$, $x_3=1$.



9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению$\neg(A\wedge\neg B)$.

1) $A \vee B$ 2) $A \wedge B$ 3) $\neg A \vee \neg B$ 4) $\neg A \wedge B$

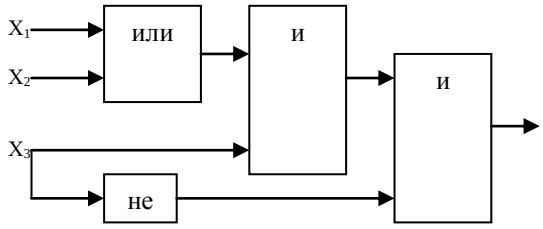
10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	0	$\overline{0}$
0	0	1	1
0	1	0	0

1) $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$ 2) $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ 3) $X \vee Y \vee Z$ 4) $X \vee Y \vee \neg Z$

Вариант 16

1. $1005{,}375_{10}$.
2. 10010000_2, $1004{,}1_8$, $103{,}8C_{16}$.
3. $1011110101_2+1010100110_2$; $755{,}36_8+1246{,}5$; $8D{,}2+63{,}8_{16}$.
4. $1100111110_2-1101001_2$; $1632{,}1_8-706{,}34_8$; $283{,}C_{16}-19C{,}8_{16}$.
5. $111000_2 \cdot 1101001_2$; $133{,}6_8 \cdot 73{,}4_8$; $46{,}8_{16} \cdot B{,}A_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -26686 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 мегабайта. Каковразмералфавита, с помощьюкоторогозаписаносообщение?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияядля: $x_1=0$, $x_2=0$, $x_3=1$.



9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $A \rightarrow B$.

1) $\neg A \wedge B$

2) $A \wedge \neg B$

3) $\neg A \vee \neg B$

4) $\neg A \vee B$

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

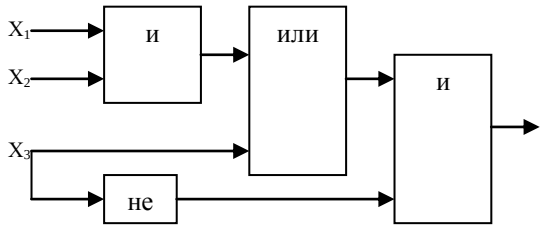
X	Y	Z	F
1	0	0	$\overline{0}$
0	0	1	1
0	0	0	1

1) $\neg X \vee Y \vee Z$ 2) $X \wedge Y \wedge Z$ 3) $X \vee Y \vee \neg Z$ 4) $\neg X \wedge Y$

Вариант 17

1. $619{,}25_{10}$.
2. 101110111_2, $533{,}2_8$, $32{,}22_{16}$.
3. $1100100011_2+1101001111_2$; $1724{,}6_8+1322{,}2$; $2C7{,}68+6F{,}4_{16}$.

4. 111001110_2 -11011011_2; $1126,06_8$ -$203,54_8$; $32B,D_{16}$-$187,D8_{16}$.
5. 1100101_2 •1001010_2; $1544,4_8$•$16,64_8$; $69,8_{16}$ •$30,8_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -24013 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-символьного алфавита, если объем этого сообщения составил 1/16 мегабайта?
8. Дана логическая схема. Построить логическое выражение, соответствующее этой схеме. Вычислитьзначениевыраженияядля: x_1=1, x_2=1, x_3=1.



9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению
$$\neg (\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C).$$

1) $A \vee B \vee C$

2) $A \vee B \wedge \neg C$

3) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C$

4) $A \wedge B \wedge C$

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	1

1) $X \vee Y \wedge Z$ 2) $\neg(X \wedge \neg Z$ 3) $X \wedge Y \vee Z$ 4) $X \vee Y \wedge Z$

Вариант 18

1. $667,25_{10}$.
2. 1101110001_2, $1634,35_8$, $6B,A_{16}$.
3. 101110001_2+101111001_2; $1710,2_8$+$773,24$; $3E7,7$+$32,2_{16}$.
4. 1111000010_2 -1110000011_2; $1650,2_8$-$502,2_8$; $3E0,6_{16}$ -$17E,9_{16}$.
5. 1001101_2 •11111_2; $1226,1_8$•$24,4_8$; $36,6_{16}$ •$38,4_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -16334 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Для записи сообщения использовался 64-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байт информации и занимает 6 страниц. Сколькосимволов в строке?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: не(a и b) и не(c или b).
9. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению
$$\neg (\neg A \vee B) \vee \neg C.$$

1) (A ∧¬B) ∨¬C2) ¬A ∨B∨¬C3) A ∨¬B ∨¬C4) (¬A ∧ B) ∨¬C

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	1	0
0	1	0	1
1	0	0	1

1) X ∧¬Y∨ Z ∨¬Y 2) X ∨Y ∨ Z 3) X ∧ Y∨ ¬Z 4) Z∧ X

Вариант 19

1. $339{,}25_{10}$.
2. 1101110100_2, $414{,}1_8$, $366{,}4_{16}$.
3. $10001000_2+1011010010_2$; $711{,}2_8+214{,}2$; $7A{,}58+2D0{,}9_{16}$.
4. $110111010_2 - 1110001_2$; $1060{,}52_8 - 761{,}14_8$; $1C0{,}6_{16} - 8D{,}2_{16}$.
5. $11101_2 \bullet 110101_2$; $1106{,}2_8 \bullet 145{,}2_8$; $65{,}4_{16} \bullet 55{,}9_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -21029 в 16-разрядный компьютерный код.
7. Сообщение занимает 2 страницы и содержит 16 килобайт информации. Накаждойстраницезаписано 256 символов. Каковамощностьиспользованногоалфавита?
8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=0, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: (a или b) и не(c или b).

9. Для какого числа X ложно высказывание

$$(((X<4) \rightarrow (X<2)) \vee ((X>2) \rightarrow (X>3)))$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
0	0	1	1
0	1	0	0
1	0	0	0

1) ¬X ∧ Y∨¬ Z ∧Y 2) ¬X ∧Y ∨ Z 3) ¬Z∧ ¬X ∨Y 4) Z∨ X

Вариант 20

1. $523{,}25_{10}$.
2. 100011011_2, $335{,}7_8$, $14C{,}A_{16}$.
3. $1110101010_2+10111001_2$; $1153{,}2_8+1147{,}32$; $40F{,}4+160{,}4_{16}$.
4. $1000000100_2 - 101010001_2$; $2023{,}5_8 - 527{,}4_8$; $25E{,}6_{16} - 1B1{,}5_{16}$.
5. $1001011_2 \bullet 1010110_2$; $1650{,}2_8 \bullet 120{,}2_8$; $19{,}4_{16} \bullet 2F{,}8_{16}$.
6. Перевести отрицательное десятичное число -20704 в 16-разрядный компьютерный код.
7. ДНК человека (генетический код) можно представить себе как некоторое слово в четырехбуквенном алфавите, где каждой буквой помечается звено

цепи ДНК (нуклеотид). Сколько информации (в битах) содержит цепочка ДНК человека, содержащая примерно $1{,}5 \cdot 10^{23}$ нуклеотидов?

8. Пусть a, b, c – логические величины, которые имеют следующие значения: a=1, b=0, c=1. Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: (a или b и c) и не(b и c или b).
9. Для какого числа X истинно высказывание

$$((X>3)\vee(X<3))\rightarrow(X<1)$$

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

10. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	**Y**	**Z**	**F**
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	1	0

1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$ 2) $X \vee Y \vee Z$ 3) $\neg Z \wedge \neg X \wedge Y$ 4) $X \wedge Y \wedge Z$

Критерии оценки:

0 баллов – расчетно-графическая работа не выполнена.

1-10 баллов – минимальное кол-во баллов ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, путается понятиях по проблеме, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно, в содержании работы допущены принципиальные ошибки.

11-25 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь средний уровень выполнения работы, на заданные вопросы отвечает неполно, в содержании работы допущены непринципиальные ошибки.

26-39 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу в срок, твердо знает материал, верно, отвечает на заданные вопросы, владеет первоисточниками, проявил глубину познания.

40-46 баллов – ставиться в случае соответствия содержания заданиям; показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; студент проявил умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач.

Контрольная работа

Котнрольная работа поверяет знание студентов по изученному разделу. Может представлять собой задания, направленные на самостоятельное получение знаний студентами в применении компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Образецзадания к контрольнойработе

1. Информационныйпотенциалобщества.
2. Сферы применения электронной цифровой подписи.
3. Системыискусственногоинтеллекта.
4. Краткаяхарактеристика САПР.
5. Поисковыесистемы (краткийобзор).

Критериоценки:

0 баллов – аттестационная работа не выполнена.

1-5 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

6-12 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

13-19 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил аттестационную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены непринципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

20-22 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

Темы лабораторных работ

Тема 1. Формы представления информации. Системы передачи информации. Позиционные системы счисления.
Тема 2. Технологии обработки текстовой информации. Программа MSOfficeWord 2010.
Тема 3. Электронные таблицы. Программа MSOfficeExcel 2010.
Тема 4. Системы управления базой данных. Способы создания и редактирования таблиц в Access.
Тема 5. Поисковые службы Интернет. Электронные почты Интернет.
Тема 6. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования.

Критерии оценки:

При оценке ответа студента используются следующие *критерии:*

1)полнота и правильность выполненного задания;
2)степеньосознанности, пониманияизученного;
3)оформлениезадания.

0 баллов - ставится, если студент не готов к лабораторной работе.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но:

а) при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 60-70%;

б) слабо владеет навыками исследовательского анализа по данной теме;

в) оформление работы выполнено недостаточно последовательно, допущены ошибки в языковом оформлении материала.

2 балла - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но:

а) при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 80-90%;

б) слабо владеет навыками исследовательского анализа по данной теме;

в) оформление работы выполнено недостаточно последовательно, допущены ошибки в языковом оформлении материала.

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, но допустил единичные ошибки в изложении материала, знает теоретический материал, самостоятельно поправляет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя.

а) задание выполнено правильно или, в случае недочётов, скорректировано студентом самостоятельно;

б) студент обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа по данной теме и обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения;

в) оформление задания выполнено последовательно и полно, правильно использована соответствующая терминология.

Темы заданий для самостоятельной работы студентов

СРС 1-4. Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.
СРС 5-8. Свойства операционных систем.
СРС 9. Файловые системы
СРС 10. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы

Критерии оценки:
0 баллов – самостоятельная работа не выполнена.
1-4 балла – ставится при выполнении задания, в содержании выполнения задания допущены непринципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.
5-6 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Фонд оценочных средств

Дисциплины **Б1.Б.21Начертательная геометрия,инженерная и компьютерная графика**

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**
Специализации: Обогащение полезных ископаемых
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Квалификация
Горный инженер
(Специалист)

Форма обучения – очная, заочная

Нерюнгри, 2019.

Фонд оценочных средств по дисциплине:

Б1.Б.21Начертательная геометрия,инженерная и компьютерная графика

Разработан доцентом кафедры «ГД» Рукович А.В.

Утвержден на заседании кафедры «Горное дело»

Протокол № 4 от « 30 » 04 2019г.

И.о. Зав. кафедрой ГД

_____/Рочев В.Ф./

СОГЛАСОВАНО

Эксперты:

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
умение пользоваться компьютером как средст-вом управления и обработки информацион-ных массивов (ОПК-7).

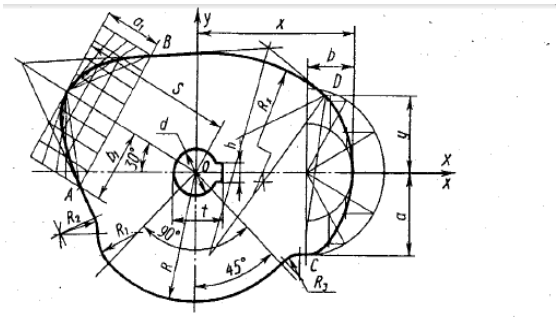
Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контро-лируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.Титульный лист и содержание. ЕСКД Тема 2. Точка, прямая, плоскость в ортогональных проекциях Тема 3. Позиционные и метрические задачи	ОПК-7	*Знать:* - принципы и технологии моделирования двухмерного графического объекта; *Уметь:* - выполнять и читать инженерно-технические чертежи, составлять проектно-конструкторскую и техническую документацию *Владеть (методиками):* - основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей; правилами составления конструкторской документации; *Владеть практическими навыками:* - выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой	Практические работы Контрольные работы Зачет(БРС) Экзамен
2	Тема 4. Способы преобразования проекций Тема 5. Многогранники Тема 6. Пересечение поверхности плоскостью и прямой Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей Тема 8. Развертки поверхностей Тема 9. Аксонометрия Тема 10. Проекции с числовыми отметками Тема 12. Разъемные и неразъемные соединения Тема 13. Чертежи машиностроительных изделий Тема 14. Чертежи и схемы. Электрические схемы Тема 15. Условные графические обозначения на электрических схемах.Правила оформления электрических схем. Тема 16. План помещения			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

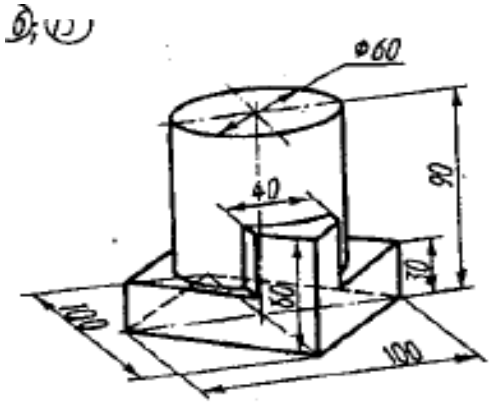
Кафедра горного дела

Типовые практические задания:



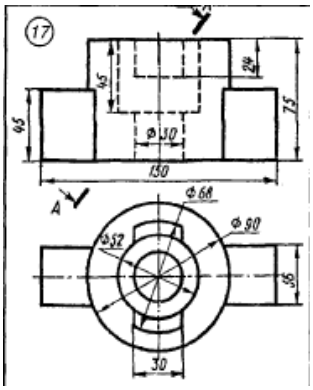
R	R_1	R_2	R_3	S	a	a_1	b	b_1	d	h	t	x	y
100	35	30	20	115	60	45	40	50	45	14	55,5	135	54

Построить три вида детали по наглядному аксонометрическому изображению.

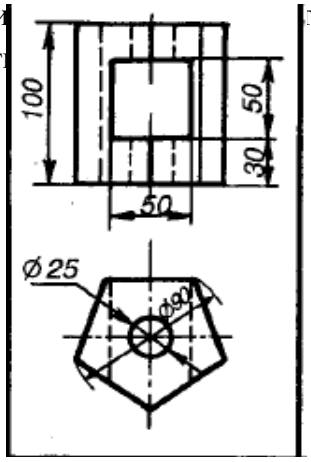


Эскиз. Построить три изображения детали по ее наглядному изображению. Построить рациональные цепочки размеров.

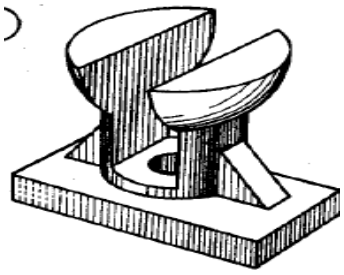
Построить аксонометрическую проекцию детали по двум заданным видам

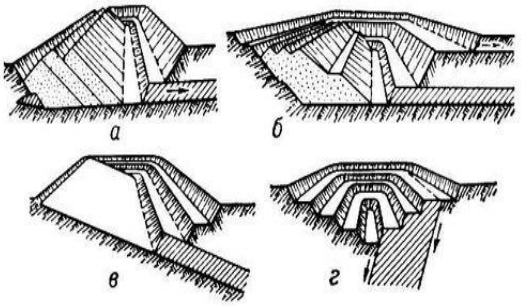


Построить третий вид детали по двум заданным. Построить аксонометри али с вырезом чет



Построить чертеж горной выработки





Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретические вопросы	Количество набранных баллов
ОПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	18-20 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	15-17 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	12-14 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь	0-11 б.

	неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	
ОПК-7	Практическое задание выполнено верно, отсутствуют ошибки различных типов, оформление анализа соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Практическое задание выполнено в полном объеме, Допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление анализа соответствует схеме разбора.	8 б.
	Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление анализа в целом соответствует схеме разбора.	6-7 б.
	Анализ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	0-5 б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольные работы

Комплект заданий для выполнения контрольных работ

2 семестр:

Задание №1 «Построение точек, прямых и плоских фигур»
Задание №2 «Проекция геометрических тел и точки на их поверхность»
Задание №3 «Аксонометрические проекции геометрических тел»
Задание №4 ««Выполнение чертежа усеченного тела. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток»
Контрольная работа: «Взаимное пересечение геометрических тел», «Построение проекции модели»

Критерии оценки:

- Грамотное построение речи
- Владение специальной профессиональной терминологией
- Обоснованное проектное решение и качество проведенных расчетов
- Выполнение требований государственных стандартов к оформлению документов
- Своевременное предоставление

Шкала оценивания:

Критерии оценки контрольной работы	**Количество набранных баллов**
Обоснованное решение, соответствующее нормам проектирования, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и ссылками на нормативные документы и источники. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. Работа выполнена в установленный срок.	51-60 б.
Работа имеет грамотное и обоснованное решение, достаточно последовательное изложение материала с соответствующими ссылками, однако список источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера.	40-50 б.
Просматривается непоследовательность изложения материала, ограничено число источников, имеются неточности выполнения. Представленная работа поверхностна, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы нарушены.	36-39 б.
Работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют	0-35

3 семестр:

Задание №1 «Сложные разрезы» «Простые разрезы»

Задание №2 «Резьбовое соединение» «Рабочий чертеж»
Задание №3 «Эскизы деталей» «Разъемные и неразъемные детали»
Задание №4 «Сборочный чертеж», «Электрическая схема», «План помещения»

Критерии оценки:
- Грамотное построение речи
- Владение специальной профессиональной терминологией
- Обоснованное проектное решение и качество проведенных расчетов
- Выполнение требований государственных стандартов к оформлению документов
- Своевременное предоставление

Шкала оценивания:

Критерии оценки контрольной работы	**Количество набранных баллов**
Обоснованное решение, соответствующее нормам проектирования, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и ссылками на нормативные документы и источники. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. Работа выполнена в установленный срок.	36-40 б.
Работа имеет грамотное и обоснованное решение, достаточно последовательное изложение материала с соответствующими ссылками, однако список источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера.	29-35 б.
Просматривается непоследовательность изложения материала, ограничено число источников, имеются неточности выполнения. Представленная работа поверхностна, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы нарушены.	24-28 б.
Работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют	0-23

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

3 семестр

1. Параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования.
2. Центральное проецирование. Основные свойства центрального проецирования.
3. Метод Монжа. Комплексный чертеж Монжа.
4. Координатный способ. Проекции точки в различных четвертях пространства.
5. Прямая. Частные положения прямой.
6. Деление отрезка в заданном соотношении.
7. Следы прямой.
8. Принадлежность точки прямой.
9. Проецирование прямого угла.
10. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций.
11. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки.
12. Способы задания плоскости на чертеже.
13. Следы плоскости.
14. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
15. Условия принадлежности точки, прямой плоскости.
16. Прямые особого положения плоскости.
17. Построение прямой и плоскости параллельных между собой.
18. Построение взаимно параллельных плоскостей.
19. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости.
20. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.
21. Взаимное положение прямой и плоскости. Способ вспомогательных секущих плоскостей.
22. Построение точки пересечения прямой с проецирующей плоскостью.
23. Построение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения.
24. Построение линии пересечения плоскостей общего положения.
25. Построение линии пересечения плоскостей одна из которых проецирующая.
26. Способ замены плоскостей проекций.
27. Способ плоскопараллельного перемещения.
28. Способ вращения относительно оси параллельной плоскости проекций.
29. Многогранники. Пересечение многогранников.
30. Способы построения разверток многогранников.
31. Кривые линии.
32. Поверхности.
33. Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.
34. Построение линии пересечения поверхностей методом сфер.
35. Пересечение прямой с поверхностью.
36. Пересечение поверхности плоскостью.
37. Касательные линии и плоскости к поверхности
38. Аксонометрические проекции.

39. В чем сущность метода проекций с числовыми отметками?
40. Что называют уклоном и интервалом прямой?
41. Что понимают под масштабом уклона плоскости?
42. Как расположены горизонтали плоскости к масштабу уклонов?
43. Какой угол называют углом простирания плоскости?
44. Как строится линия пересечения двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками?
45. Как определить точку пересечения прямой с плоскостью?
46. Что понимают под горизонталями поверхности?
47. Какое изображение называют профилем топографической поверхности?
48. Что такое вид детали, и какие виды знаете?
49. Что такое разрез?
50. Что такое сложный разрез?
51. Что такое сечение?
52. Какие виды аксонометрических проекций вы знаете?
53. Что такое деталь?
54. Что такое сборочная единица?
55. Что понимают под комплектом?
56. Какие вы знаете разъемные соединения знаете?
57. Какие вы знаете неразъемные соединения знаете?
58. Как изображают сварные швы на чертежах?
59. Что показывают на сборочном чертеже изделия?
60. Как изображают на чертежах общего вида: болты, гайки и шпильки?
61. Что показывают на спецификации?
62. Как осуществлена штриховка смежных деталей на сборочном чертеже?
63. Что такое эскиз детали?
64. Как показывают на металлических строительных изделиях профиль материалов?
65. Как соединяют детали металлических изделий между собой?
66. Что называют планом здания?
67. Правила изображения электрических схем
68. Условные обозначения на электрических схемах

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретические вопросы**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной	24б.

	гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Пересдача экзамена

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.22.01 Теоретическая механика
Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации
Открытые горные работы
Подземная разработка пластовых месторождений
Обогащение полезных ископаемых
Форма обучения: заочная

Нерюнгри 2019

РЕКОМЕНДОВАНО

Представитель кафедры
строительное дело
/ Косарев А.Б.

Заведующий кафедрой
строительное дело
/ Косарев В.Л./
протокол № 18
от «22» 04 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1
- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:
ПК-15
- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ПК-18

-владением навыками организации научно-исследовательских работ.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
	1.Статика твердого тела (тема 1) 2. Кинематика (тема 2) 3. Динамика материальной точки (тема 3) 4. Динамика механической системы (тема 4) 5. Аналитическая механика (тема 5)	ОПК-1 ПК-15 ПК-18	*Знать* Соответствующие законы механики, методы анализа и моделирования, теоретические и экспериментальные исследования при решениипрофессиональныхзадач *уметь* использовать законы механики в своей профессиональной деятельности *владеть методиками* применения соответствующих законов механики, методами анализа и моделирования, теоретическими и экспериментальными исследованиями. *Владеть практическими навыками* применения соответствующего физико-математического аппарата и законов механики при решении профессиональных задач	РГР Контрольная работа Экзамен

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Задание на контрольную работу.

Задача 1.

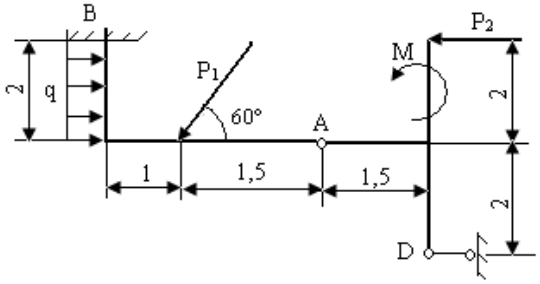
Определение реакций связей составной конструкции.

Найти реакции связей составной конструкции, образованной двумя твердыми телами.

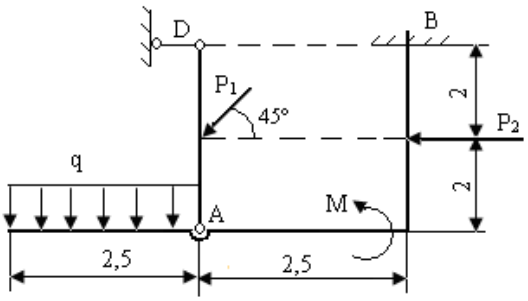
Исходные данные для расчета

№ вар.	***P_1, kH***	***P_2, kH***	***M,кН·м***	***q, кН/м***	***№ вар.***	***P_1, kH***	***P_2, kH***	***M,кН·м***	***q, кН/м***
1	5	10	20	1,0	**16**	10	13	29	2,6
2	8	14	25	1,2	**17**	8	12	16	1,4
3	10	15	18	2,3	**18**	6	9	27	3,3
4	12	12	17	2,4	**19**	5	7	15	1,6
5	14	11	15	3,5	**20**	13	4	18	3,9
6	15	5	10	3,6	**21**	6	16	22	2,7
7	6	8	16	1,0	**22**	7	13	23	1,7
8	11	10	19	1,1	**23**	10	11	12	3,1
9	13	7	21	2,5	**24**	8	6	20	4,0
10	16	6	24	3,7	**25**	5	15	18	2,8
11	4	13	23	1,2	**26**	11	14	15	1,8
12	7	5	30	2,2	**27**	12	11	30	3,2
13	9	6	18	3,8	**28**	15	10	18	1,3
14	12	8	21	4,0	**29**	14	8	25	2,9
15	13	10	28	1,3	**30**	11	5	24	3,3

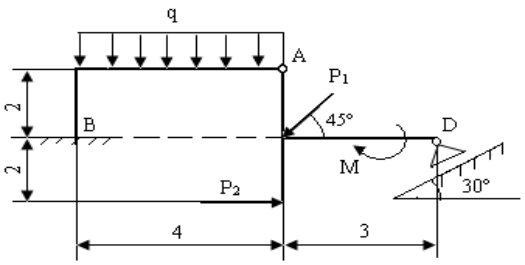
1


B
P₂
M
P₁
60°
A
q
2
2
2
1
1,5
1,5
D

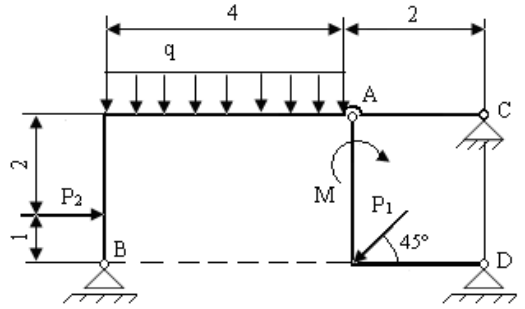
2


D
B
P₁
45°
2
P₂
q
2
A
M
2,5
2,5

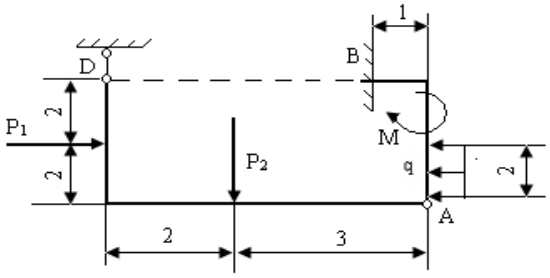
3


q
A
P₁
2
45°
D
B
M
2
P₂
30°
4
3

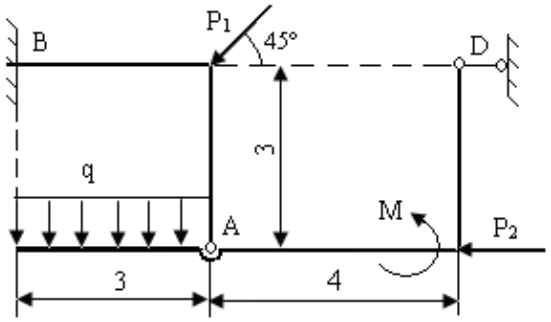
4


4
2
q
A
C
M
2
P₂
P₁
1
45°
B
D

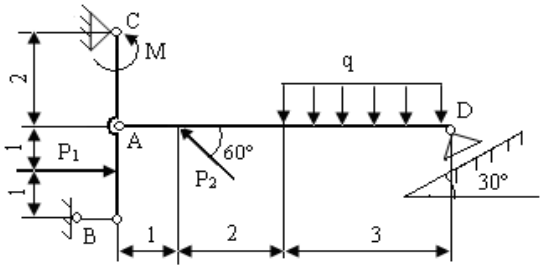
6


1
D
B
P₁
2
M
2
P₂
q
2
A
2
3

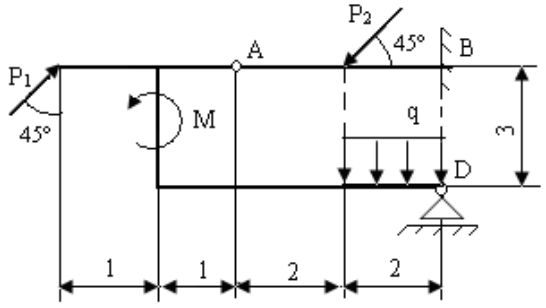
7


B
P₁
45°
D
3
q
A
M
P₂
3
4

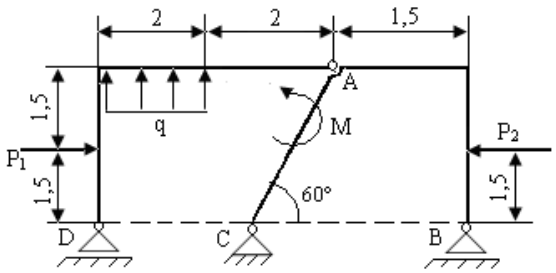
8


C
M
2
q
D
1
P₁
A
60°
P₂
30°
1
B
1
2
3

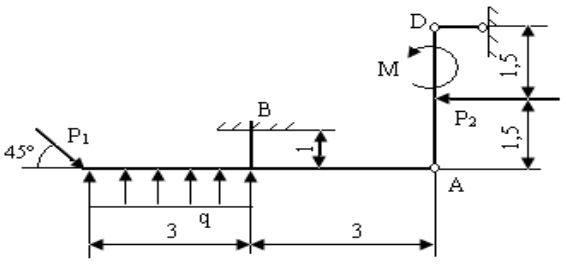
9


P₂
45°
A
B
P₁
45°
M
q
3
D
1
1
2
2

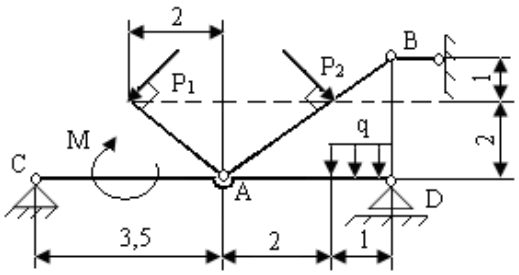
5



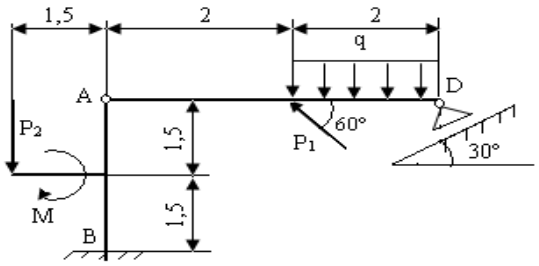
10



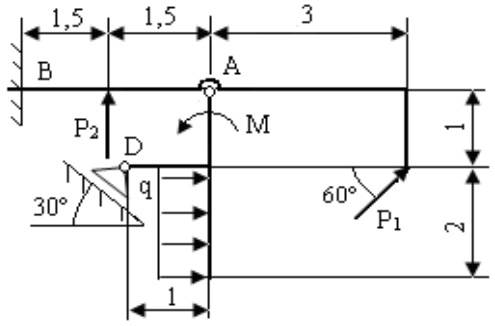
11



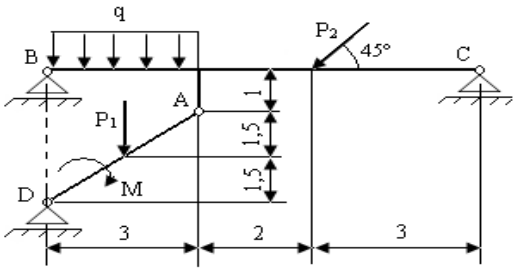
16



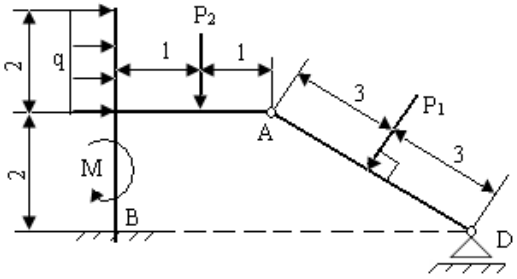
12



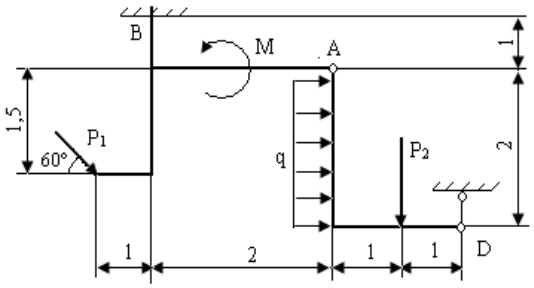
17



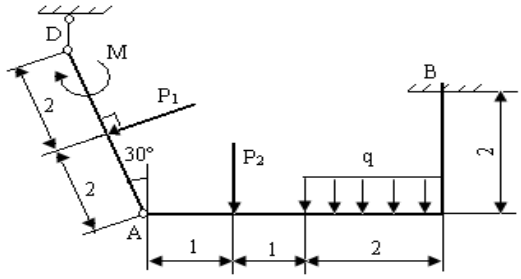
13



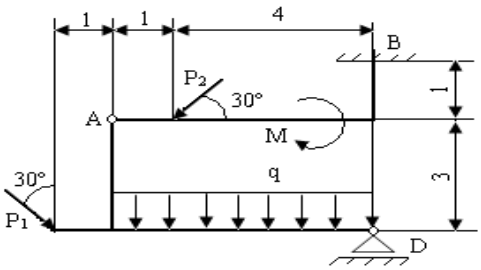
18



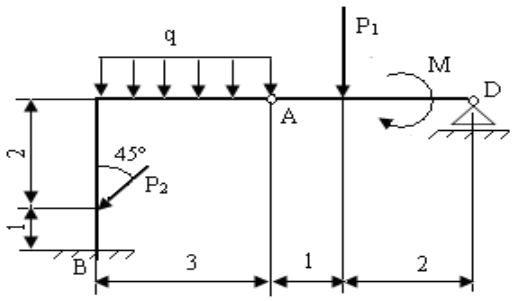
14



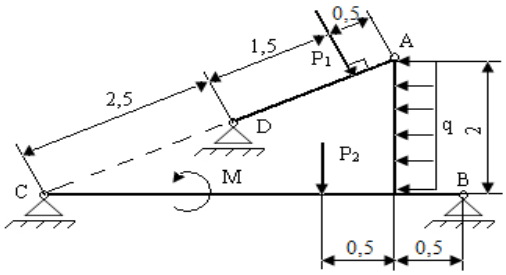
19



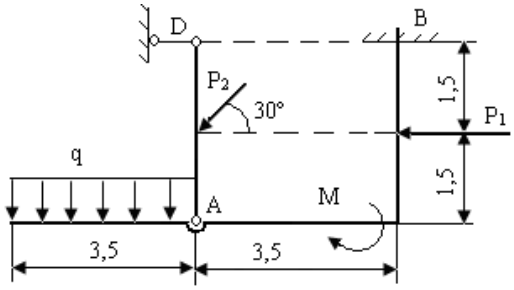
15



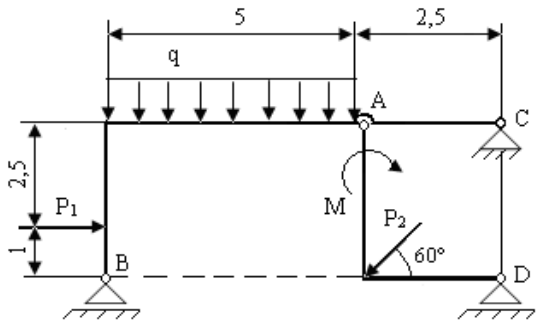
20



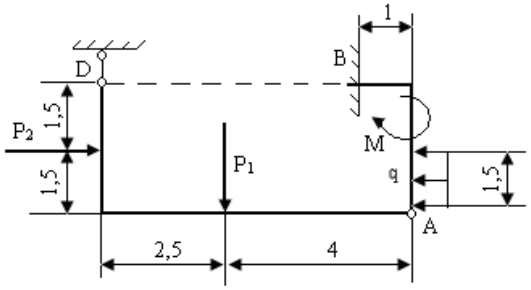
21



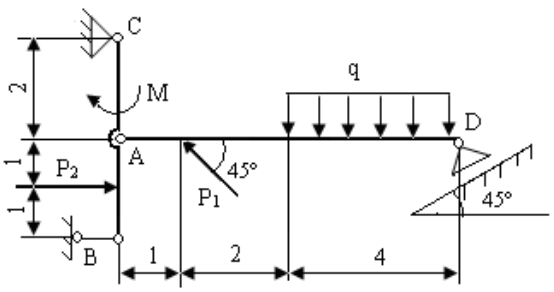
26

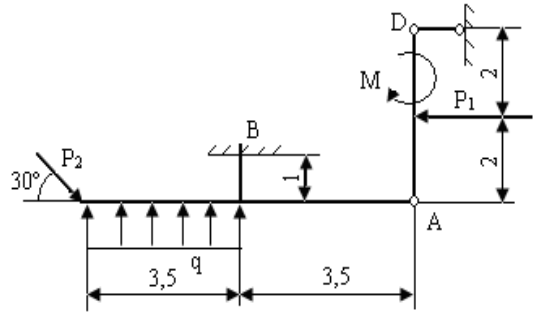
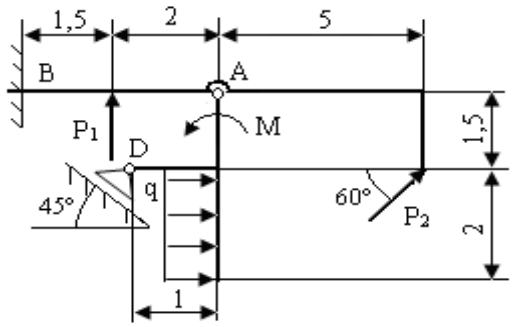
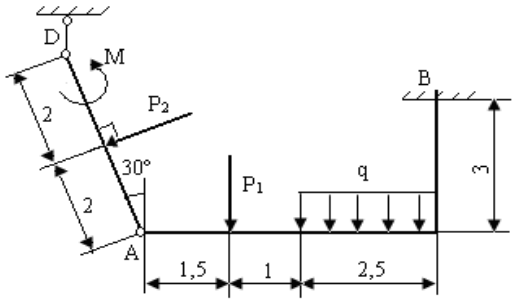
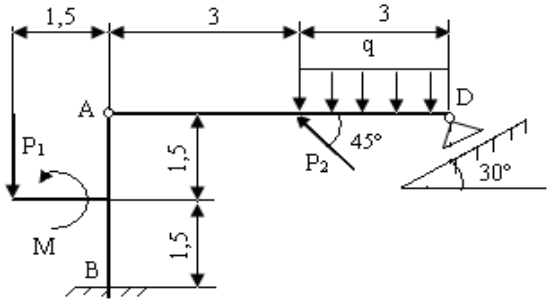
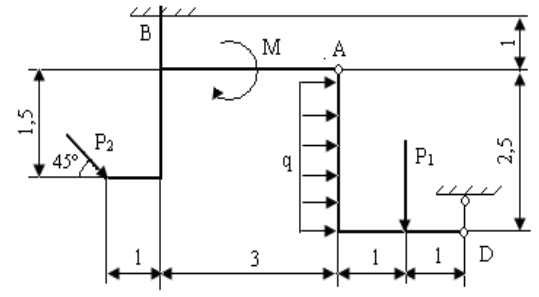
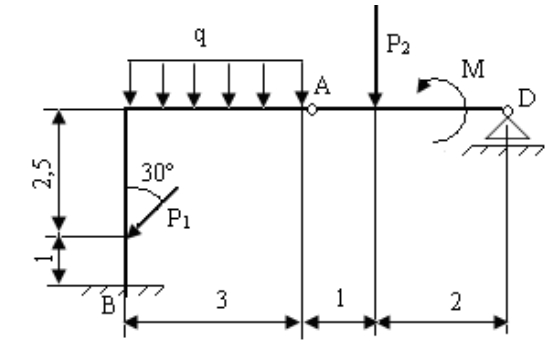


22



27



23  	28 
24  	29 
25  	30 

Задача 2.

Равновесие тела с учетом сил трения.

Варианты заданий

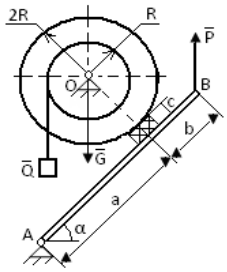
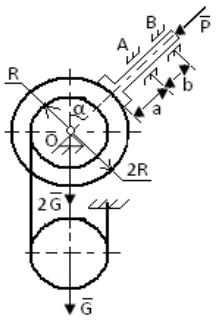
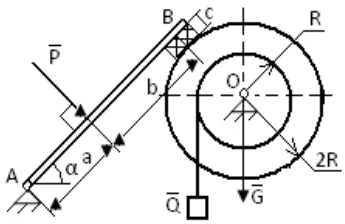
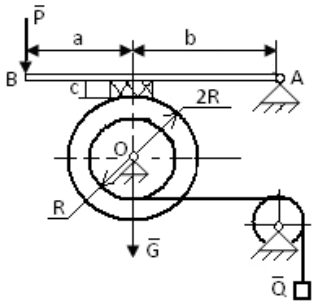
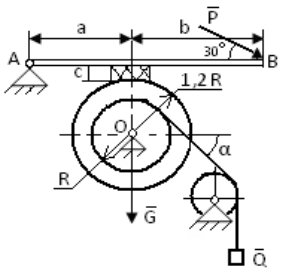
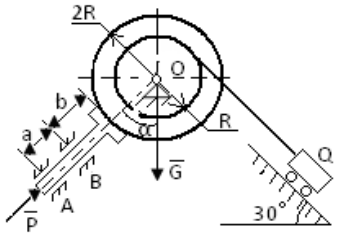
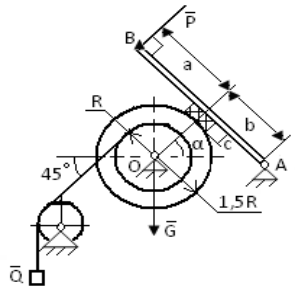
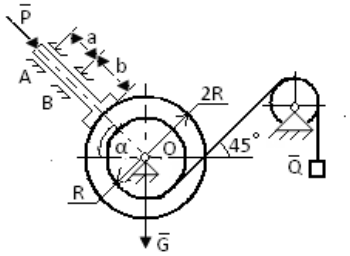
Определить минимальное значение силы Ри реакции опор механической системы, находящейся в покое. Необходимые для расчета данные и схемы конструкций приведены в таблицах.

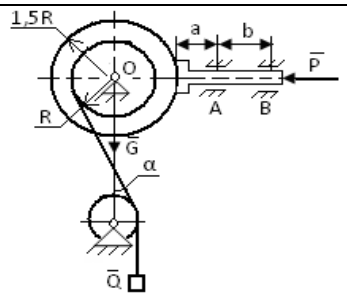
Исходные данные для расчета

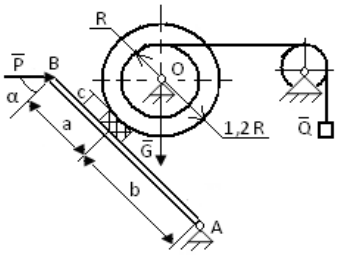
вариант	G, kH	Q, kH	a,m	b, m	c, m	α, град	f_0	Точки определения реакций
1	1,0	10	0,20	0,10	0,04	30	0,10	O,A

2	1,3	1,4	0,45	0,40	0,05	45	0,20	O,A
3	1,5	16	0,20	0,30	0,04	45	0,30	O,A
4	2,0	20	0,20	0,50	0,05	30	0,40	O,A
5	2,1	20	0,10	0,20		30	0,30	O,A,B
6	1,1		0,10	0,15		30	0,15	O,A,B
7	1,8	15	0,10	0,40	0,06		0,25	O,A
8	1,6	18	0,15	0,10		45	0,35	O,A,B
9	2,2	18	0,20	0,10		30	0,35	O,A,B
10	1,8	22	0,30	0,30	0,04	45	0,25	O,A
11	1,9	24	0,40	0,50	0,06		0,20	O,A
12	1,6	20	0,10	0,10		45	0,10	O,A,B
13	1,8	20	0,10	0,15		45	0,20	O,A,B
14	1,3	12	0,15	0,15		45	0,30	O,A,B,C
15	1,7	16	0,50	0,20	0,06	30	0,40	A,C,D
16	2,0	25	0,10	0,25		30	0,15	O,A,B
17	1,7	24	0,10	0,25	0,04	60	0,15	O,A
18	1,2	15	0,20	0,45	0,04	45	0,25	O,A
19	1,4	14	0,20	0,30	0,05	60	0,35	O,A
20	1,6	18	0,10	0,15			0,35	O,A,B
21	3,0	20	0,10	0,10		30	0,10	O,A,B
22	1,5	18	0,10	0,30	0,01	30	0,20	O,A,B
23	1,6	20	0,15	0,10	0,04	60	0,10	O,A,B
24	1,7	25	0,40	0,15	0,06	30	0,20	O,A
25	2,1	15	0,10	0,45	0,06		0,30	O,A
26	1,4	12	0,20	0,10	0,08	60	0,20	O,A,B
27	2,0	24	0,30	0,30	0,05		0,15	O,A
28	1,8	22	0,45	0,40	0,05	30	0,15	O,A,B
29	1,2	14	0,50	0,25	0,05	45	0,25	O,A,B
30	1,7	18	0,20	0,30	0,04		0,35	O,A,B

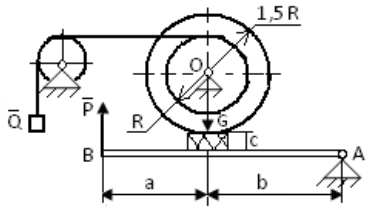
Таблица. Схемы конструкций

1 	6 
2 	7 
3 	8 
4 	9 
5	10

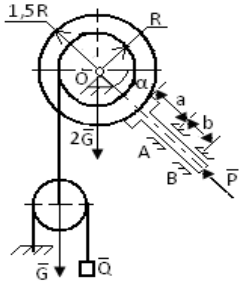




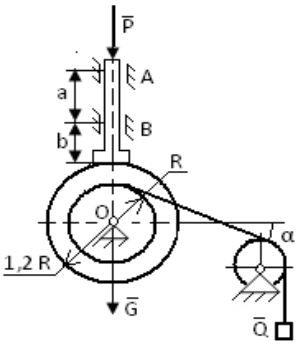
11



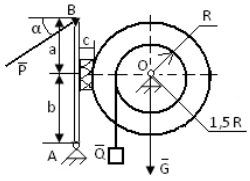
16



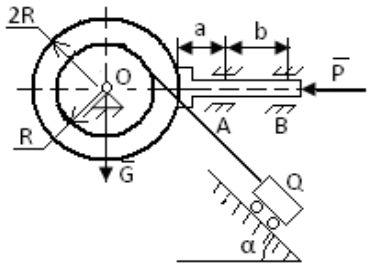
12



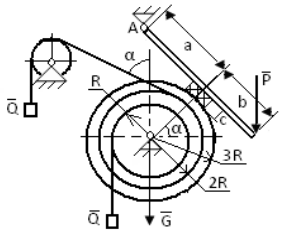
17



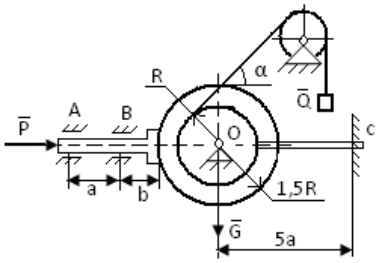
13



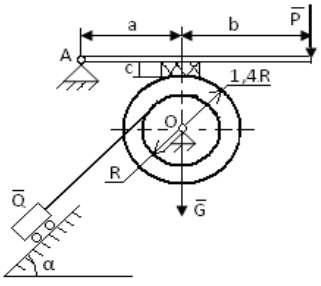
18

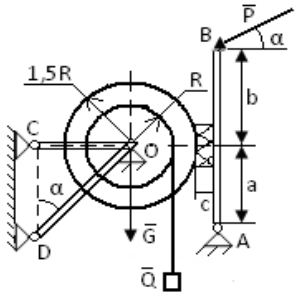
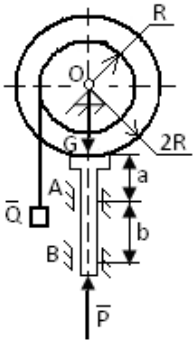
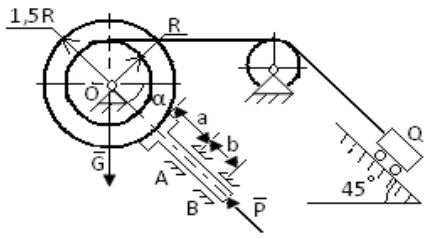
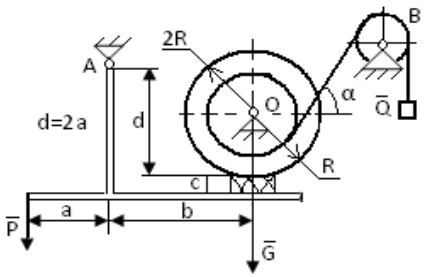
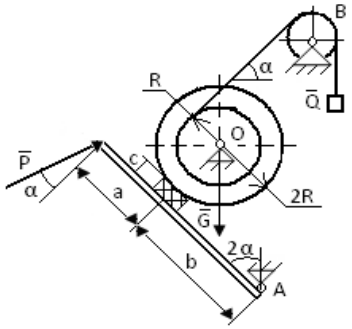
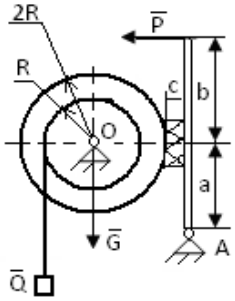
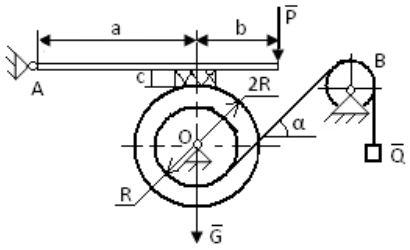
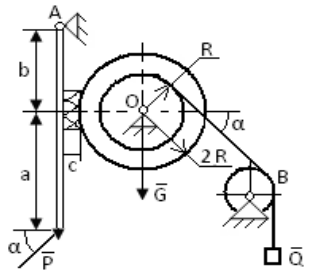


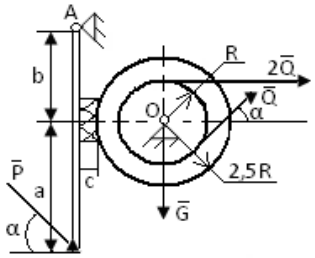
14

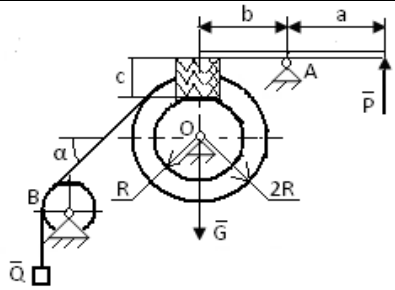


19

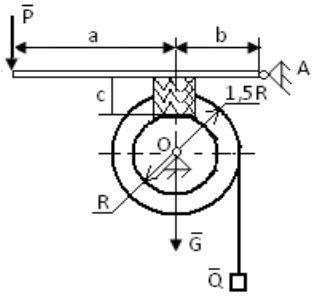


15 	20 
21 	26 
22 	27 
23 	28 
24	29

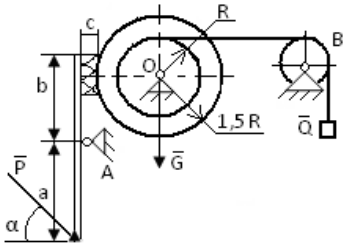

A
b
R
2Q
Q
α
O
P
a
c
α
2,5R
G


b
a
c
A
P
O
α
B
R
2R
G
Q

25


P
a
b
A
c
1,5R
O
R
G
Q

30


c
R
B
b
O
1,5R
Q
G
P
A
a
α

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Задания на расчетно-графическую работу.

Задача 1.

«Кинематика материальной точки»

Варианты заданий

Точка *M* движется в плоскости xOy согласно уравнениям: x=x(t), y=y(t).

Определить траекторию движения точки, для заданного момента времени t найти положение точки на траектории, ее скорость и ускорение и показать их на рисунке, а также определить радиус кривизны траектории в данной точке.

Таблица

Исходные данные для расчета

№ вар	X, см	Y, см	t, с	№ вар	X, см	Y, см	t,с
1	$4t^2 + 3t + 7$	$8t^2 + 6t + 1$	2	**16**	$t^2 + 4t + 3$	$t^2 + 8t + 1$	2
2	$3t^2 + 6t + 2$	$3t$	1	**17**	$-t - 1$	$-2/(t + 1)$	1
3	$3\cos(\pi t/3)$	$5\sin(\pi t/3)$	3	**18**	t^2	$3t - 2$	2
4	$3/(t+1)$	$3t+3$	1	**19**	$2\sin(\pi t/8)+2$	$2\cos(\pi t/8)-1$	2
5	$2\sin(\pi t/3) +1$	$3\cos(\pi t/3)$	2	**20**	$2t^3 + 3$	$6t^3 + 12$	1
6	$3t^2 + 2t + 5$	$9t^2 + 6t + 11$	1	**21**	$-3/(t + 1)$	$-3t - 3$	2
7	$2t^2 + 6t + 2$	$2t$	2	**22**	$t^4 + 1$	$t^4 - 2$	2
8	$t^2 - 4t + 1$	$t + 1$	1	**23**	$3\cos(t)$	$3\sin(t)$	$\pi/6$
9	$-4/(t + 1)$	$-2t - 2$	0	**24**	$10/(5t + 1)$	$2,5t$	1
10	$2t^2 + 4$	$3t + 1$	2	**25**	$2\cos(\pi t/6)$	$3\sin(\pi t/6)+3$	2
11	$3\sin(\pi t/4) +2$	$4\cos(\pi t/4)- 1$	1	**26**	$3\cos(\pi t/3)+2$	$3\sin(\pi t/3)-2$	1
12	$7t + 1$	$-8/(7t + 1)$	1	**27**	$3t^2 + 3t + 3$	$8t^2 + 8t + 5$	1

13	$3\cos(\pi t/6)+1$	$2\sin(\pi t/6)-2$	3	**28**	t^2+6t+2	$2t$	1
14	$4t+5$	$5t^2+1$	1	**29**	$5/(t+1)$	$5t+5$	2
15	$4\cos(\pi t/4)$	$4\sin(\pi t/4)-1$	1	**30**	$2\cos(\pi t/3)$	$3\sin(\pi t/3)+2$	2

Задача 2.

«Простейшие движения твердого тела»

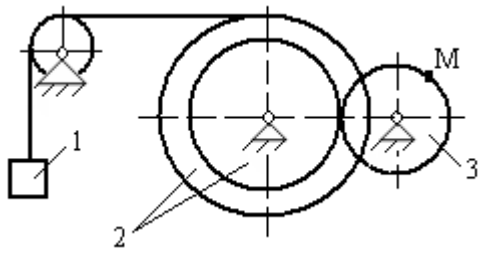
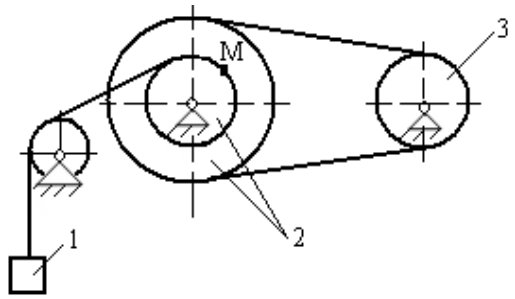
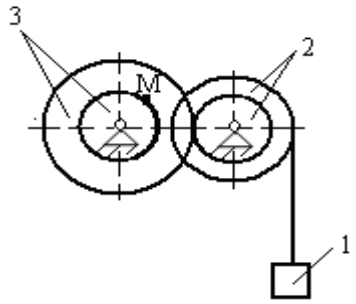
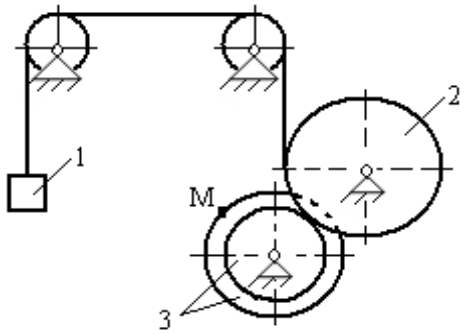
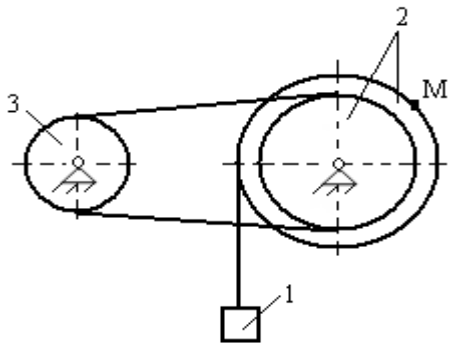
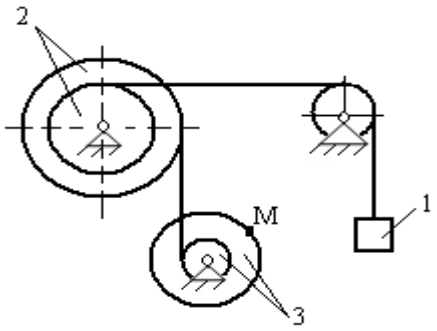
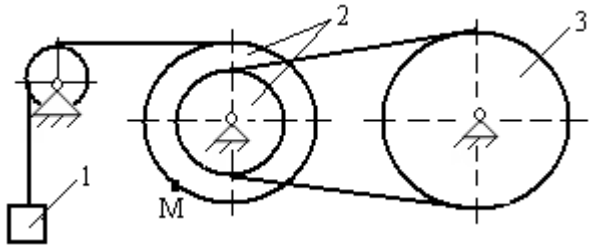
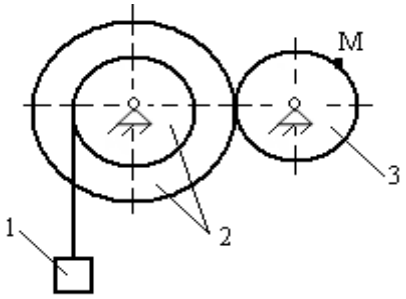
Варианты заданий

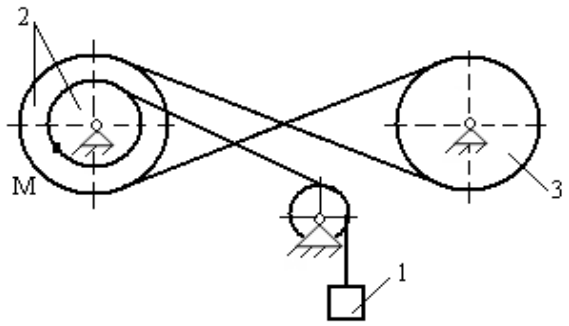
Для приведенных схем механизмов по известным характеристикам движения определить и показать на рисунке скорость и ускорение точки М, а также скорость и ускорение груза 1 в заданный момент времени. Исходные данные приведены в таблице. Обозначения: V_1 - скорость тела 1, a_1 - ускорение тела 1, x(t) - уравнение движения тела 1, $\varphi_3(t)$ - уравнение движения тела 3, R_2, r_2, R_3, r_3 - радиусы шестерен, шкивов и барабанов.

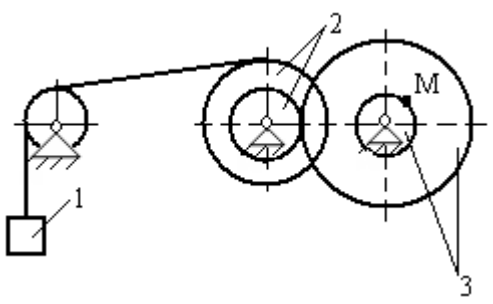
Исходные данные для расчета

№ вар.	*Характеристики движения*	*Радиусы, см*				*Время, с*
		R_2	r_2	R_3	r_3	
1	V_1=0,5м/с,a_1=-0,7м/с^2	60	45	36	-	-
2	$x(t)=5t^2$м	20	10	30	10	0,5
3	$\varphi_3(t)=0{,}5t^3-2t^2$рад	20	15	10	-	2
4	$\varphi_3(t)=t-2e^{0.5t}$рад	30	20	40	-	1
5	$\varphi_3(t)=t^3-7t$ рад	15	10	15	-	2
6	$\varphi_3(t)=3t^2+5$ рад	40	20	100	-	0,25
7	V_1=0,25м/с, a_1=0,6м/с^2	80	-	60	45	-
8	$x(t)=42t-0{,}6t^3$м	40	30	30	15	5
9	V_1=-0,5м/с,a_1=1,0м/с^2	100	60	75	-	-
10	$x(t)=22t-5t^2$м	25	20	50	25	2
11	V_1=1,0м/с,a_1=2,0 м/с^2	60	45	60	-	-
12	$x(t)=42t-5t^2$м	30	15	40	20	4
13	V_1=-1,5м/с,a_1=4,5м/с^2	100	60	30	-	-
14	$\varphi_3(t)=5(1-cos(\pi t/6))$ рад	20	15	15	-	1
15	V_1=0,4м/с, a_1= 0,4 м/с^2	45	35	105	-	-
16	φ_3(t)=$4t-0{,}5t^2$рад	15	10	15	-	3
17	V_1=0,6м/с, a_1= -0,9 м/с^2	80	-	45	30	-

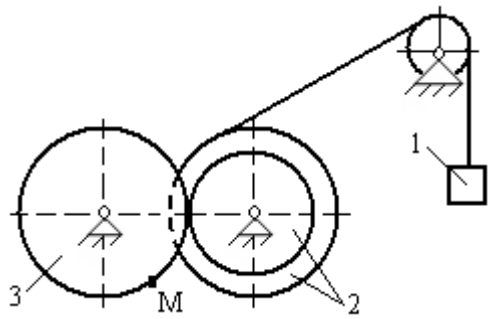
18	$\varphi_3(t)=8sin(\pi t/3)$ рад	15	10	20	-	1
19	$x(t)=5t-0,5t^3$м	32	16	32	16	2
20	V_1=0,8м/с, a_1= 12,8 м/с^2	35	10	10	-	-
21	$x(t)=5t-15sin(\pi t/6)$ м	40	18	40	18	2
22	$x(t)$= 0,5(1-$cos(\pi t)$) м	40	20	40	15	1/6
23	$\varphi_3(t)=t^2-2e^t$рад	15	10	20	-	0,5
24	V_1=-1,5 м/с, a_1=4,5 м/с^2	100	70	30	-	-
25	V_1=0,5м/с, a_1= -0,9 м/с^2	60	45	37	-	-
26	$\varphi_3(t)=10t-2t^2$рад	20	15	10	-	2
27	$\varphi_3(t)=5(1-cos(\pi t/6))$ рад	25	15	15	-	1,5
28	V_1=0,25 м/с, a_1=0,7м/с^2	80	-	50	45	-
29	$\varphi_3(t)=0,5t^3-2t^2$рад	20	15	10	-	1,5
30	$\varphi_3(t)=3t^2+5$ рад	40	20	80	-	0,35

1 	6 
2 	7 
3 	8 
4 	9 
5	10

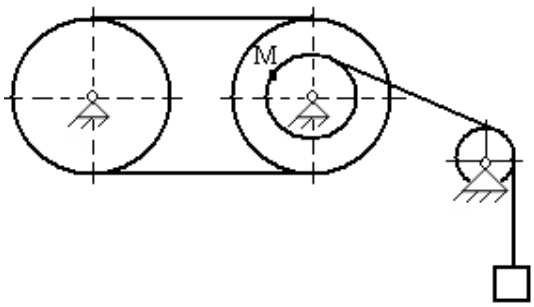




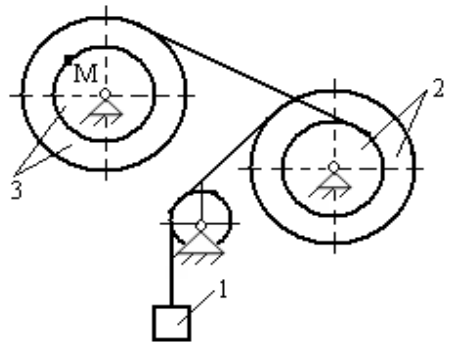
11



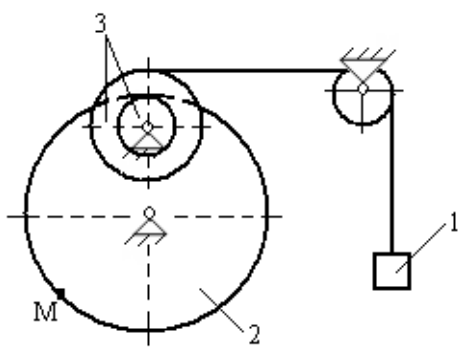
16



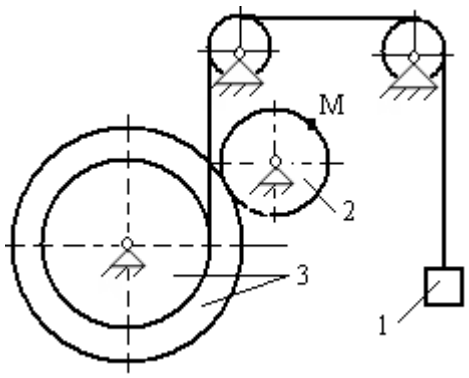
12



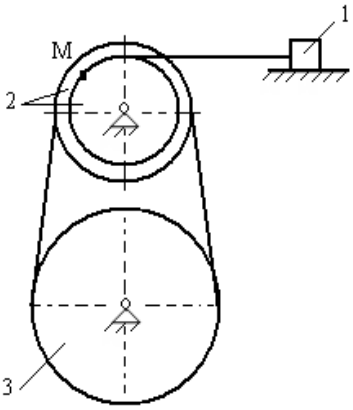
17



13

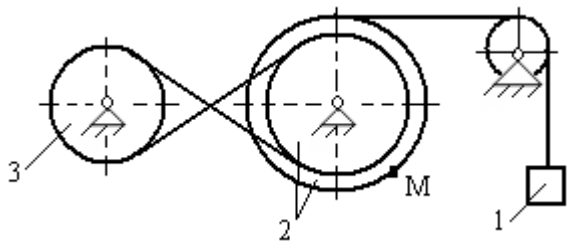


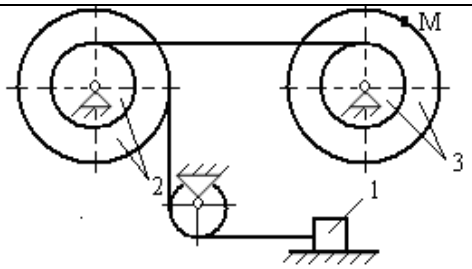
18



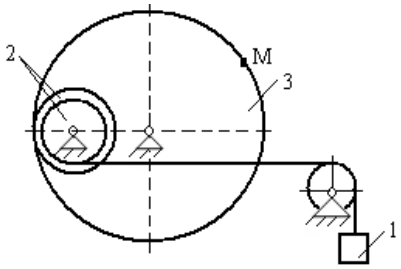
14

19

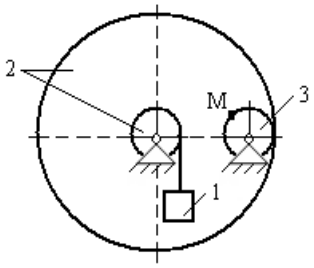




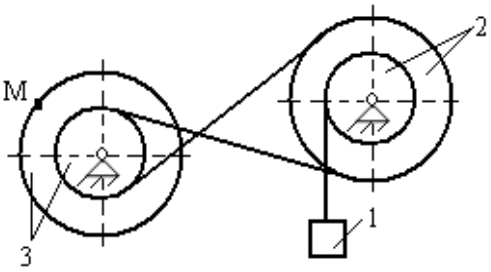
15



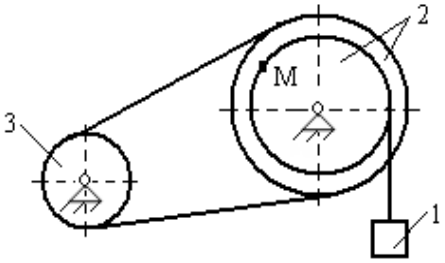
20



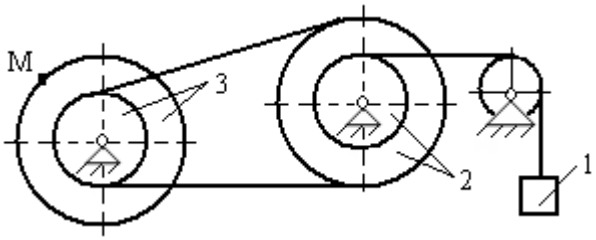
21



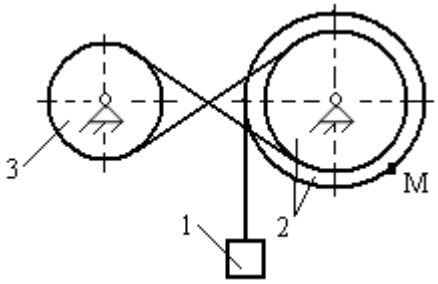
26



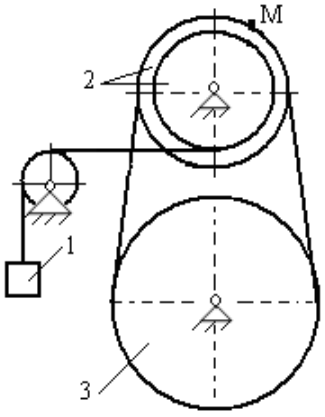
22



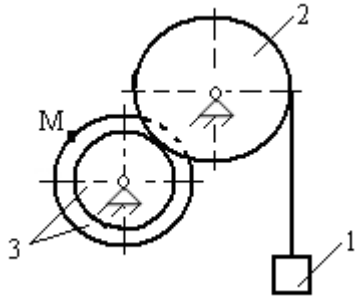
27

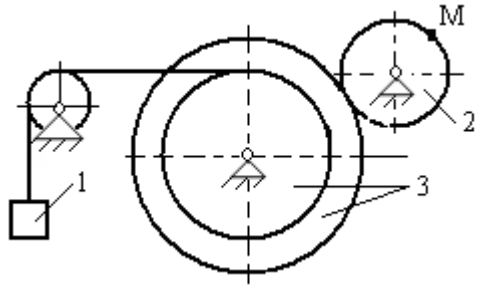
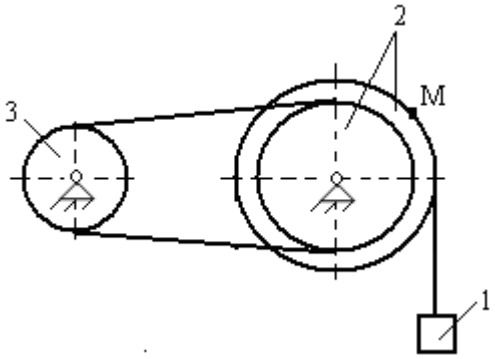
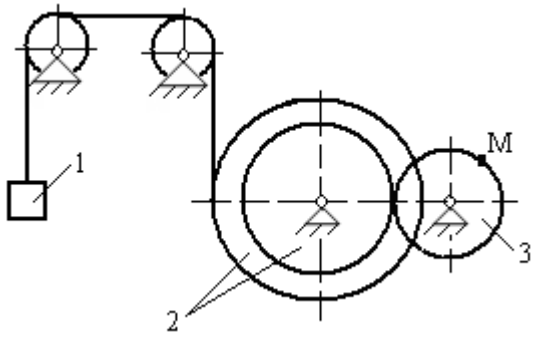
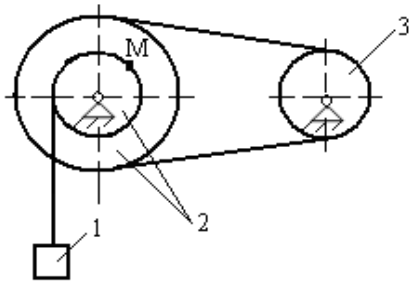


23



28



24 	29 
25 	30 

Задача 3.

« Динамика механической системы»

Варианты заданий

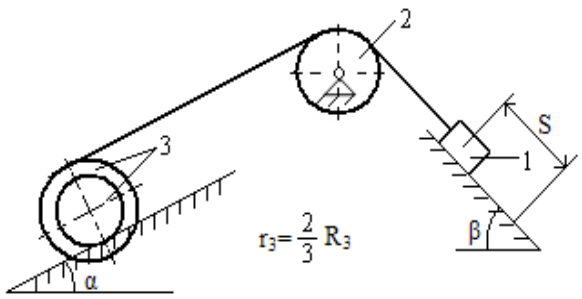
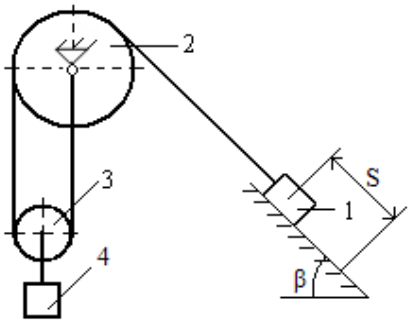
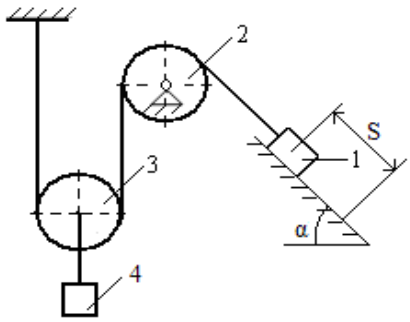
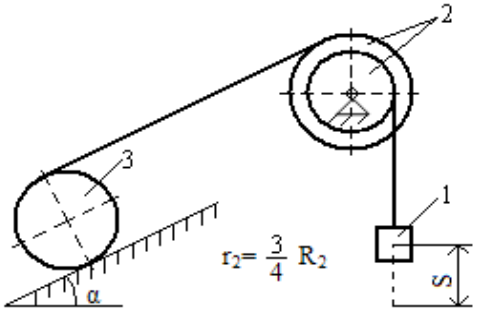
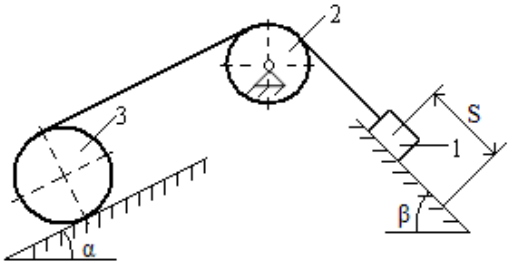
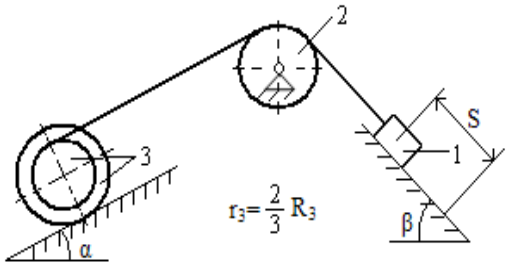
Механическая система под действием силы тяжести приходит в движение из состояния покоя. Начальное положение системы показано на схемах. Учитывая трение скольжения тела 1 и сопротивление качению тела 3, определить ускорение тела 1 в тот момент времени, когда пройденный им путь станет равным S. Задачу можно решить одним из трех способов: используя теорему об изменении кинетической энергии, используя принцип Даламбера или используя общее уравнение динамики.

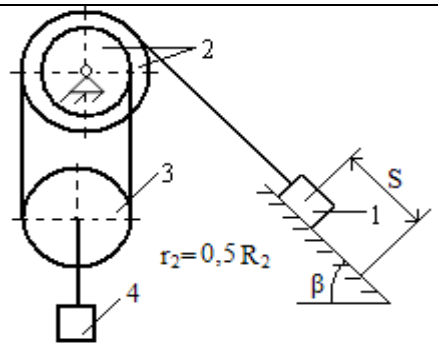
Таблица

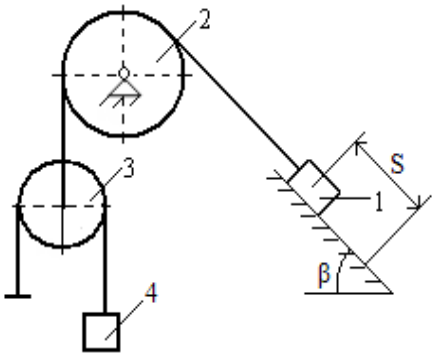
Исходные данные для расчета

№ вар.	m_1	m_2	m_3	m_4	R_2	R_3	i_2	i_3	α	β	f	δ, см
	кг				см				град			
1	m	m	1/9m	m	-	-	-	-	45	-	0,10	-
2	m	1/4m	1/4m	1/5m	-	-	-	-	60	-	0,10	-
3	m	1/2m	1/3m	-	-	30	-	20	30	45	0,22	0,20
4	m	1/3m	1/4m	-	-	21	-	15	30	60	0,20	0,10
5	m	1/4m	m	1/9m	-	-	-	-	60	-	0,10	-
6	m	4m	1/5m	4/3m	-	-	-	-	60	-	0,10	-
7	m	1/3m	1/4m	1/9m	-	-	-	-	45	-	0,20	-
8	m	1/3m	1/9m	-	-	24	-	18	30	45	0,15	0,24
9	m	2m	m	0,5m	-	15	-	10	45	60	0,12	0,10
10	m	3m	m	-	-	28	-	-	30	45	0,10	0,28
11	m	1/3m	1/9m	1/5m	-	-	-	-	45	-	0,15	-
12	m	5m	4m	-	-	40	-	-	30	60	0,26	0,15
13	m	4m	1/5m	4/5m	-	-	-	-	60	-	0,20	-
14	m	1/2m	1/4m	1/3m	-	-	-	-	60	-	0,10	-
15	m	4m	3m	-	-	45	-	-	60	60	0,10	0,25
16	m	1/4m	1/8m	m	-	35	-	-	30	45	0,20	0,20
17	m	1/2m	1/4m	-	-	30	-	25	30	60	0,17	0,15
18	m	1/3m	1/4m	1/8m	-	-	-	-	60	-	0,25	-
19	m	2m	2m	-	16	25	14	-	30	-	-	0,20
20	m	1/2m	1/3m	-	-	30	-	-	45	30	0,15	0,20
21	m	3m	2m	-	-	40	-	-	60	45	0,10	0,20
22	m	1/4m	1/5m	m	-	30	-	-	45	45	0,25	0,20
23	m	1/3m	1/5m	-	-	20	-	15	45	60	0,20	0,10
24	m	2m	3m	-	15	25	17	-	30	-	-	0,25

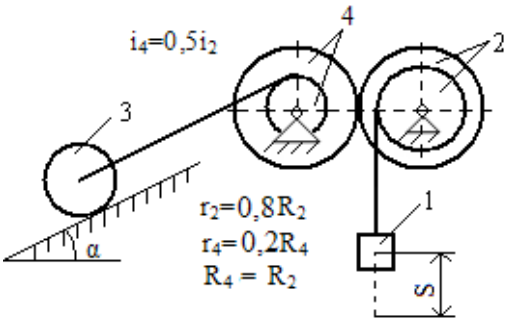
25	*m*	3*m*	1/5*m*	4/5*m*	-	-	-	-	45	-	0,25	-
26	*m*	1/2*m*	1/5*m*	1/3*m*	-	-	-	-	60	-	0,15	-
27	*m*	1/2*m*	1/3*m*	-	-	30	-	20	30	60	0,15	0,20
28	*m*	1/3*m*	1/4*m*	1/8*m*	-	-	-	-	45	-	0,15	-
29	*m*	2*m*	1,5*m*	0,5*m*	-	20	-	10	45	60	0,2	0,10
30	*m*	1/4*m*	1/4*m*	1/4*m*	-	-	-	-	45	-	0,10	-

1  	6 
2  	7 
3  	8 
4	9

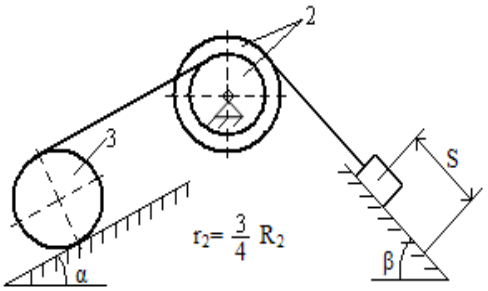




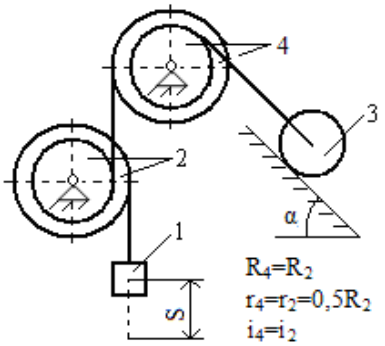
5



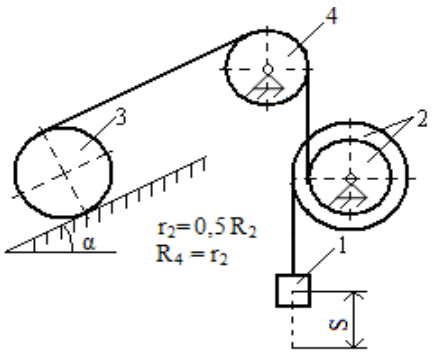
10



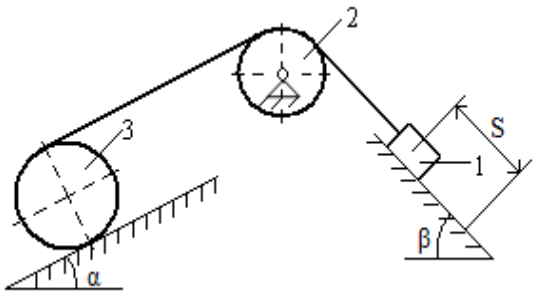
11



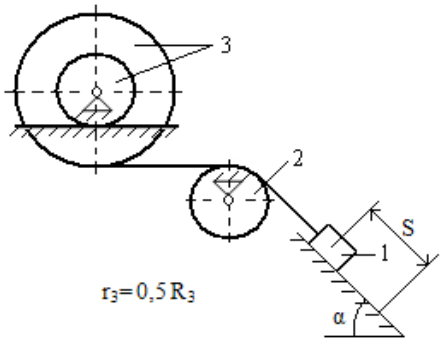
16



12

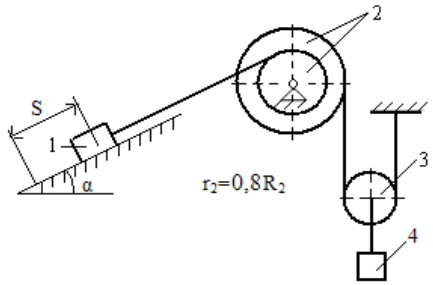
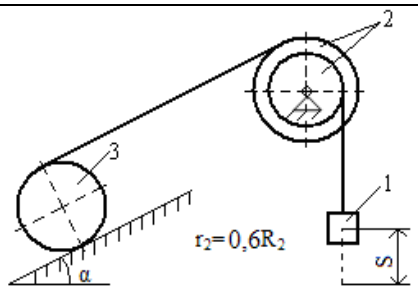
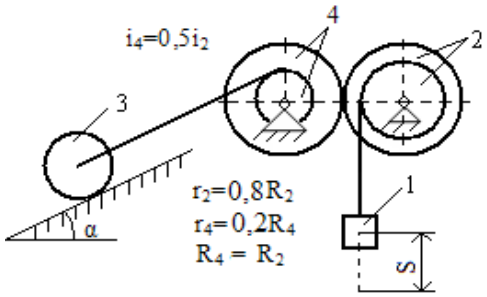
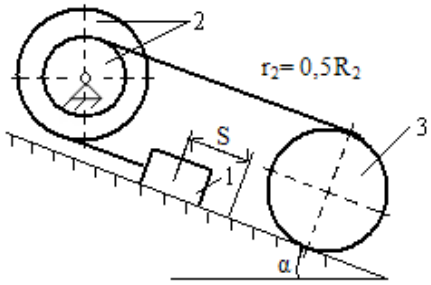
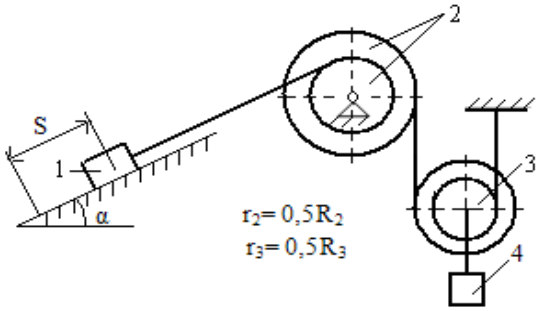
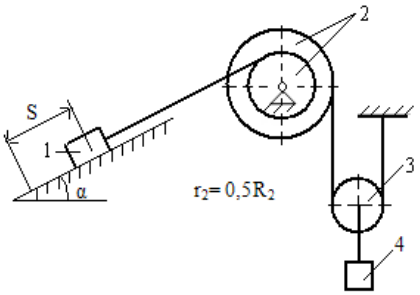
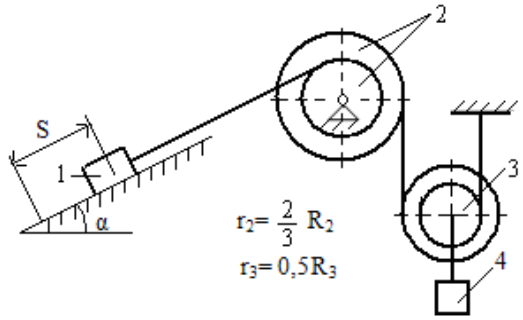
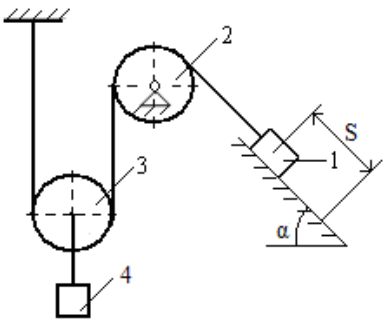


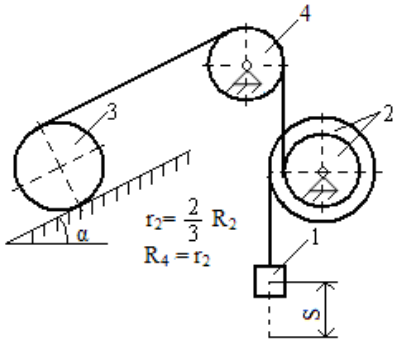
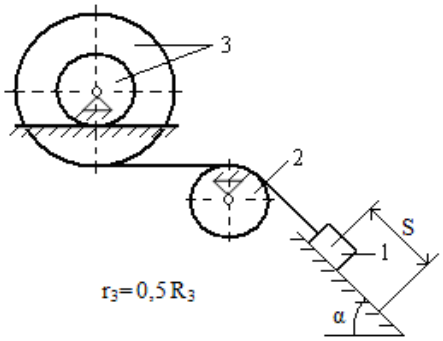
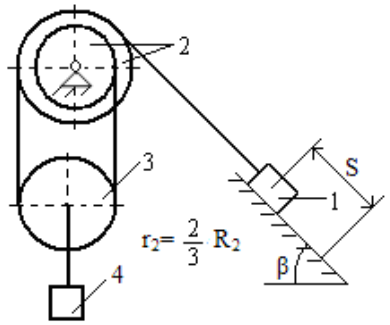
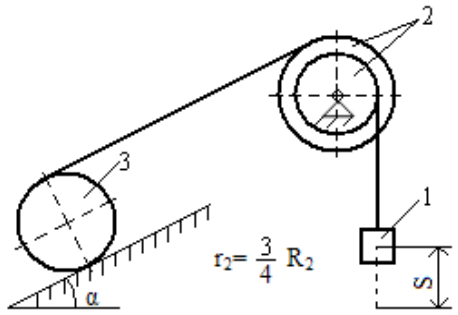
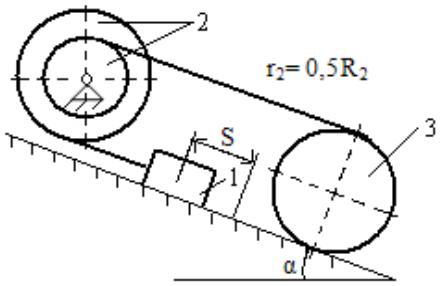
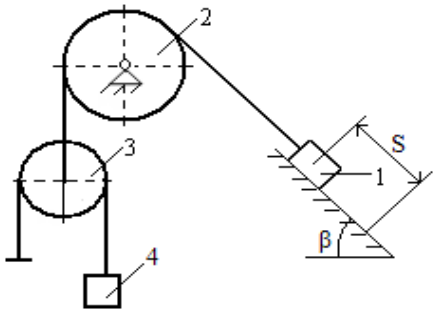
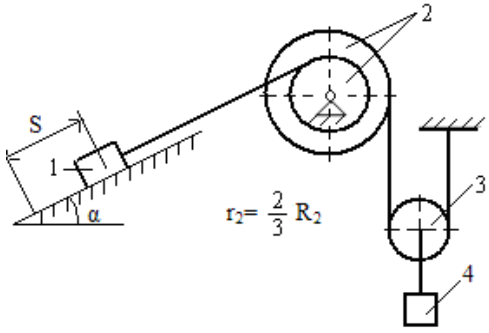
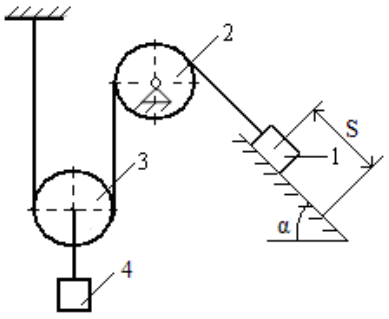
17



13

18

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>14 
</td>
<td>19 
</td>
</tr>
<tr>
<td>15 
</td>
<td>20 
</td>
</tr>
<tr>
<td>21 
</td>
<td>26 
</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>27</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>23 
</td>
<td>28 
</td>
</tr>
<tr>
<td>24 
</td>
<td>29 
</td>
</tr>
<tr>
<td>25 
</td>
<td>30 
</td>
</tr>
</table>

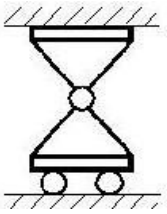
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Комплект тестовых заданий.

Статика.

1. Указать название опоры.



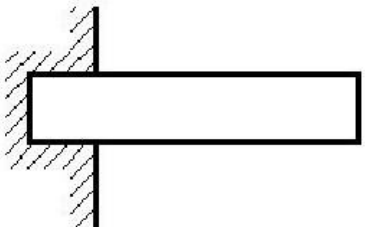
Жёсткая заделка

Шарнирно-цилиндрическая неподвижная

Шарнирно-цилиндрическая подвижная

Шарнирно-сферическая неподвижная

2. Указать название опоры.



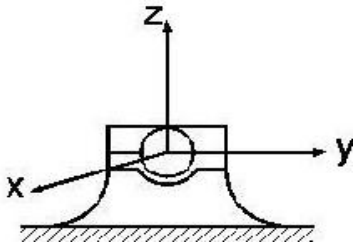
Жёсткая заделка

Шарнирно-цилиндрическая неподвижная

Шарнирно-цилиндрическая подвижная

Шарнирно-сферическая неподвижная

3. Указать название опоры.



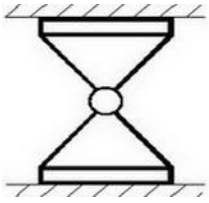
Жёсткая заделка

Шарнирно-цилиндрическая неподвижная

Шарнирно-цилиндрическая подвижная

Шарнирно-сферическая неподвижная

4. Указать название опоры.



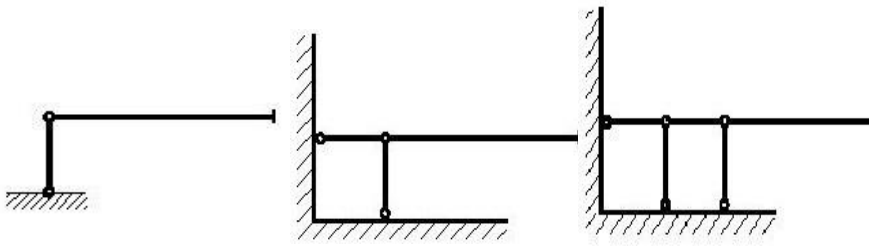
Жёсткая заделка

Шарнирно-цилиндрическая неподвижная

Шарнирно-цилиндрическая подвижная

Шарнирно-сферическая неподвижная

5. Какой опоре соответствуют стержневые схемы?



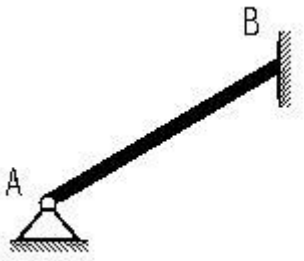
Шарнирно-сферическая неподвижная

Жёсткая заделка

Шарнирно-цилиндрическая неподвижная

Шарнирно-цилиндрическая подвижная

6. Однородная балка **AB** весом 4 кН давит на гладкую вертикальную стену силой 3 кН. Определить реакцию опоры **A**.



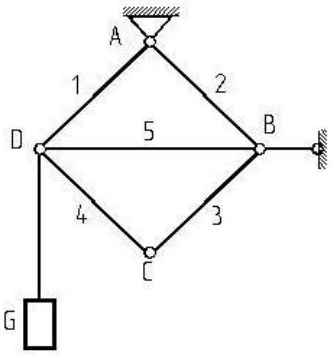
3

4

5

7

7. Плоская ферма квадратной формы удерживает груз весом G. Пренебрегая весом стержней, определить в них усилие.



G

1.4 G

0

2 G

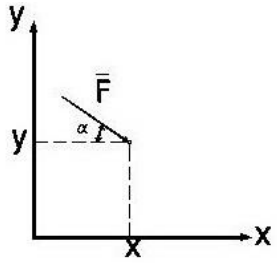
8. Определить момент силы **F** относительно начала координат. Угол$\alpha=30^0$.

- yF cos30- xF sin30

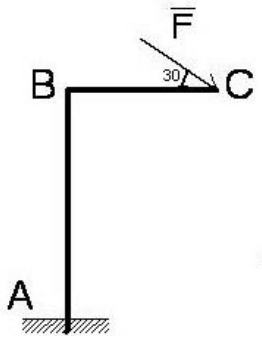
xF cos30 + yF sin30

xFsin30

yFcos30



9. На **Г**-образную раму **ABC** с жёсткой заделкой в точке **A** действует в плоскости рамы сила **F** = 10 н, **AB** = 3 м, **BC** = 2 м. Определить величину момента заделки.



30

20

25

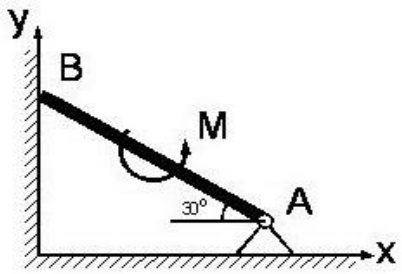
0

10. На **Г**-образную раму **ABC** с жёсткой заделкой в точке **A** действует в плоскости рамы сила **F** = 10 н, **AB** = 3 м, **BC** = 2 м. Определить величину вертикальной силы реакции заделки.

Смотри рис. задания 9

8,7 10 5 0

11. Невесомая балка **AB** длины 6 м опирается в точке **B** на гладкую вертикальную стену, **M**=12 нм. Определить величину горизонтальной реакции опоры **A.**



12

4

6

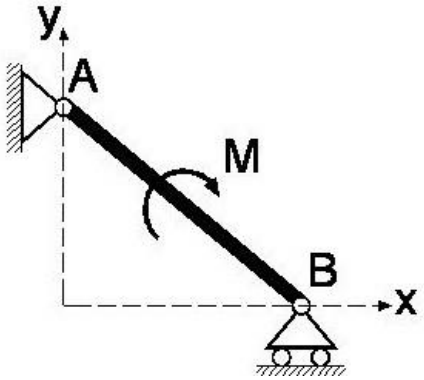
0

12. Невесомая балка **AB** длины 6 м опирается в точке **B** на гладкую вертикальную стену, **M**=12 нм. Определить величину вертикальной реакции опоры **A** исилу давления балки на стену.

Смотри рис. задания 11

3 4 6 0

13. Указать направление опорной реакции шарнира **A** невесомой балки **AB**.



вдоль оси x вправо

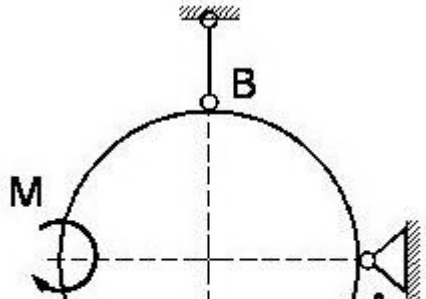
вдоль оси x влево

вдоль оси y вверх

вдоль оси y вниз

имеет проекции на обе оси

14. Невесомое кольцо радиуса **r**=0.5 м находится под действием пары сил с моментом **M**=2.5 нм. Определить величину реакцию опоры **A** и усилие в стержне **B**.



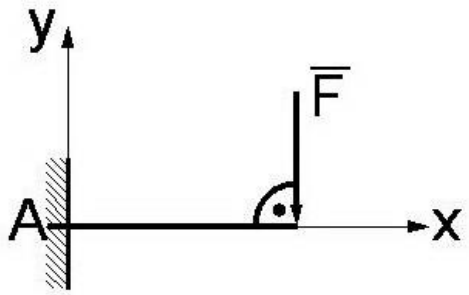
4

2.5

1.25

5

15. Указать все ненулевые реакции невесомой консольной балки, на которую действует силаF (**X, Y** - реакции вдоль осей **x, y** соответственно, **M** - момент заделки).



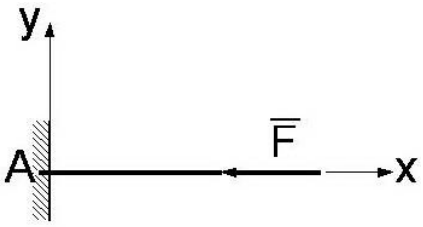
M

Y, M

X, M

X,Y,M

16. . Указать все ненулевые реакции невесомой консольной балки, на которую действует силаF (**X, Y** - реакции вдоль осей **x, y** соответственно, **M** - момент заделки).



M

X

X, M

X,Y

17. . Указать все ненулевые реакции невесомой консольной балки, на которую действует силаF (**X, Y** - реакции вдоль осей **x, y** соответственно, **M** - момент заделки).

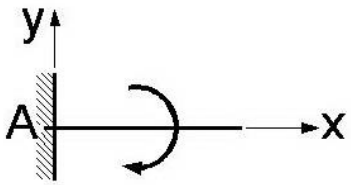
M

X

X, M

X,Y,M

Y



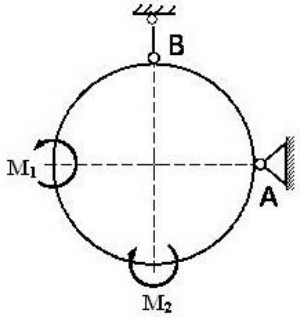
18. Невесомое кольцо находится под действием двух пар сил, моменты которых $\mathbf{M_1}>\mathbf{M_2}$. Указать направление реакции опоры **A**.

вверх

вправо

вниз

влево

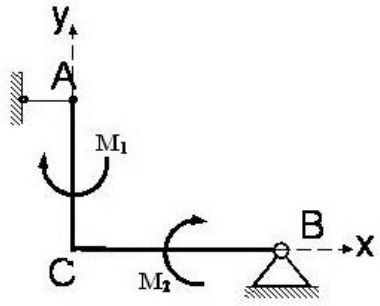


19.Невесомая изогнутая балка **ACB** находится под действием двух пар сил, моменты которых соответственно равны $\mathbf{M_1}$ = 3 нм, $\mathbf{M_2}$=12 нм**AC** =3 м, **BC** = 4 м. Указать модуль реакции опоры **B**.

5

20

15



10

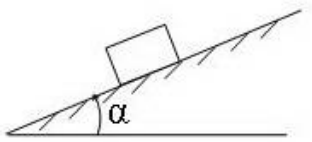
20. Тело весом**G** находится в равновесии на шероховатой наклонной плоскости с углом наклона α. Определить минимальное значение коэффициента трения скольжения.

α

$tg\alpha$

$\cos\alpha$

$\sin\alpha$



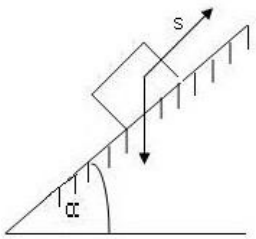
21. Тело весом **G** = 20 н удерживается в равновесии шероховатой поверхности. Угол наклона плоскости $\alpha=60^0$, коэффициент трения **f** = 0.3. Определить минимальное значение силы **S** для перемещения тела вверх по плоскости.

14.4

13.6

4.8

20.4

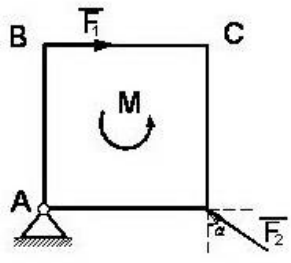


22. Тело весом **G** = 20 н удерживается в равновесии на шероховатой поверхности. Угол наклона плоскости $\alpha=60^0$, коэффициент трения **f** = 0.3. Определить минимальное значение силы **S** для удержания тела от скатывания вниз.

Смотри рис. задания 21

14.4 10.6 4.8 20.4

23. В плоскости квадрата действует сила $\mathbf{F_1}$ = 4 н и пара сил с моментом **M** = 2 нм. При какой силе $\mathbf{F_2}$, также лежащей в плоскости, квадрат не будет вращаться. **AB** = **BC** = 1 м $\alpha=60^0$



4.0

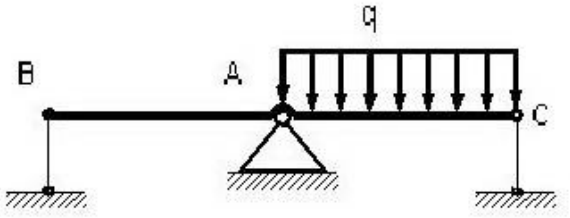
2.9

2.2

3.5

24. Трёхопорная балка **BAC** находится под действием равномерно

распределённой нагрузки, **AC** = **AB** = 1 м. Реакции в стержнях **B** и **C** известны: $\mathbf{Y}_B$ = -200 н, $\mathbf{Y}_C$ = +100 н. Пренебрегая весом балки, определить интенсивность **q** равномерной нагрузки.



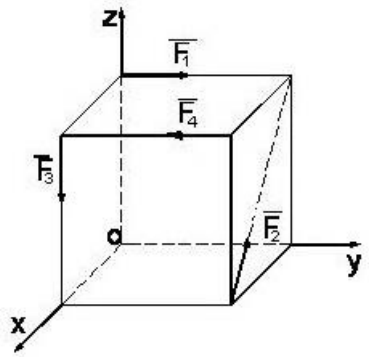
300

100

600

400

25. Вдоль рёбер куба длиной 1 м приложена система четырёх сил: $\mathbf{F_1} = \mathbf{F_2} = \mathbf{F_3} = \mathbf{F_4} = 10$ н. Найти величину суммарного момента сил относительно осей x, y, z.



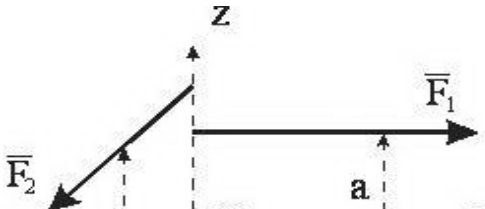
0

7.1

2.9

10

26. Силы $\mathbf{F_1}$ и $\mathbf{F_2}$, пересекающие ось Z, параллельны соответственно осям 0Y и 0X. Сила $\mathbf{F_3}$ лежит в плоскости X0Y и составляет угол α с осью 0Y. Расстояния a, b, c, e показаны на рисунке. Определить проекцию на ось X главного момента сил.



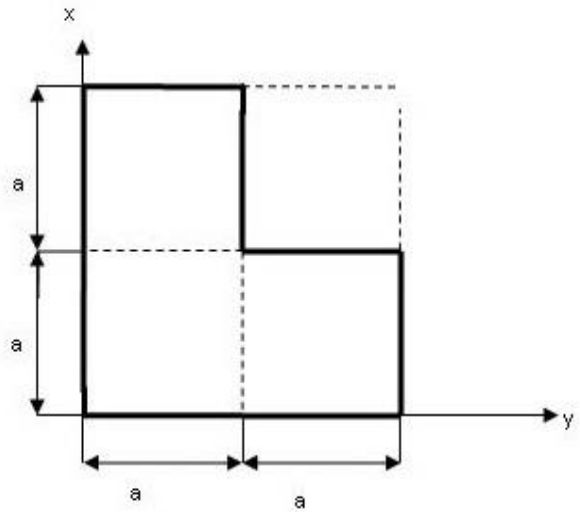
c $\mathbf{F_1}$

e $\mathbf{F_2}$

b $\mathbf{F_3}\sin\alpha$+c $\mathbf{F_3}\cos\alpha$

-a$\mathbf{F_1}$

27. Определить горизонтальную координату центра тяжести $\mathbf{x_c}$ **о**днородной пластины.



5/6 a

6/5 a

a

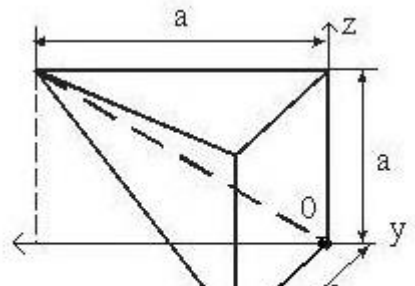
3/2 a

28. Определить вертикальную координату центра тяжести $\mathbf{y_c}$однородной пластины.

Смотририс. задания 27

5/6 a 6/5 aa 3/2 a

29. Координата $\mathbf{y_c}$ центра тяжести неправильной пирамиды равна



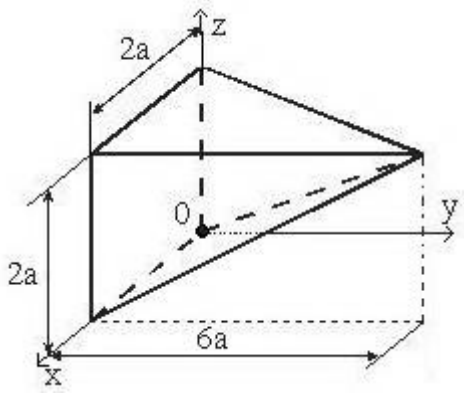
a/3

-a/3

a/2

-a/4

30. Координата $\mathbf{y_c}$ центра тяжести неправильной пирамиды равна.



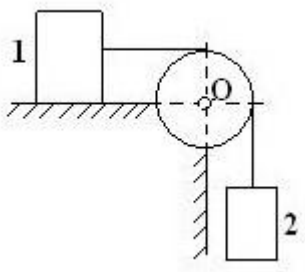
2a

3a

3a/2

2a/3

31. Значение коэффициента трения между грузом 1 весом 400 Н и плоскостью f = 0.2. Какой вес не должен превышать груз 2 для того, чтобы система находилась в покое?



80

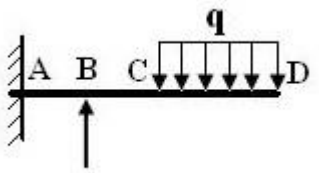
100

200

40

32. Пренебрегая весом балки определить величину момента, а также

величину вертикальной реакции заделки, если интенсивность равномерно распределённой нагрузки q = 75 Н/м. Размеры балки **AB** = **BC** = 2 м, **CD** = 4 м.



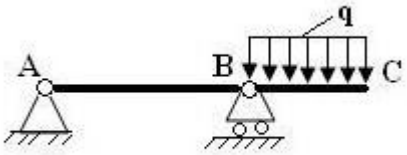
300

200

700

400

33. Пренебрегая весом балки определить величину реакций опор **A** и **B**, если интенсивность равномерно распределённой нагрузки **q** = 40 Н/м. Размеры балки **AB** = 4 м, **BC** = 2 м



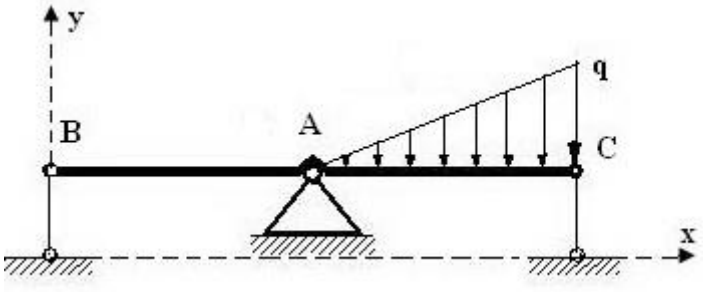
30

20

100

40

34. Трёхопорная балка **BAC**находится под действием треугольной распределённой нагрузки $\mathbf{q_{max}}$ = 0.8 kH/м, **AC** = **AB** = 1 м. Реакции в стержнях **B** и **C** известны: Y_B= - 0.1 кН, Y_C = +1.0 кН. Пренебрегая весом балки определить реакцию шарнира **A.**



0.3

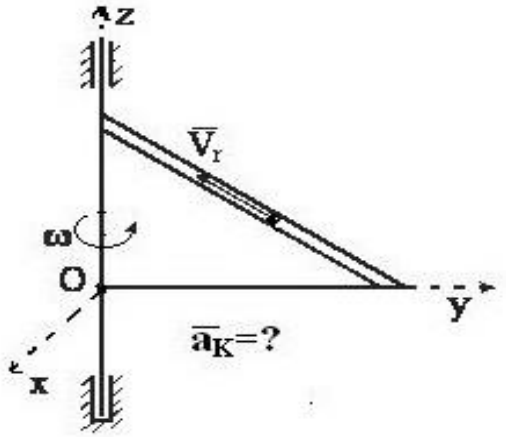
0.5

0.7

0.4

КИНЕМАТИКА

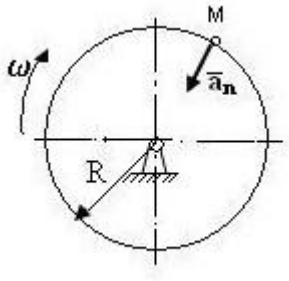
1. Треугольная пластинка вращается вокруг вертикальной оси, проходящей по одному из катетов. По гипотенузе движется точка с относительной скоростью Vr. Как направлено ускорение Кориолиса?



вдоль оси Y; навстречу оси Y; вдоль оси X; навстречу оси X;

вдоль оси Z; навстречу оси Z.

2. Чему равно нормальное ускорение точки М диска, если его угловая скорость ω=4 с $^{-1}$ и радиус R = 0.4 м .



1.4

6.4

2.0

4.8

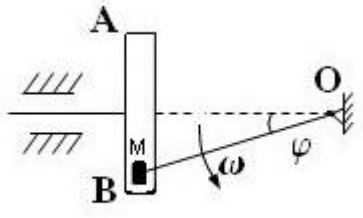
3. В кривошипно - кулисном механизме кривошип ОМ=20см вращается

с угловой скоростью ω=1с$^{-1}$. При этом ползун М движется в прорези кулисы АВ, заставляя её совершать возвратно - поступательное движение. Определить скорость ползуна относительно кулисы, если φ=30^0 .

$10\sqrt{3}$

$20\sqrt{3}$

10.0



4. При условии задачи **3** определить скорость кулисы АВ.

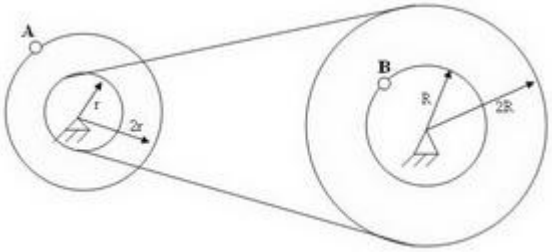
5. Два шкива соединены ремённой передачей. Скорость точки В одного из шкивов V_B=8 см/с. Найти скорость точки А.

8

16

32

12



6. Два шкива (см. рис. задачи **5**) соединены ремённой передачей. Скорость точки А одного из шкивов V_B=48 см/с. Найти угловую скорость шкива с точкой В, если R=12см.

2 1 3 4

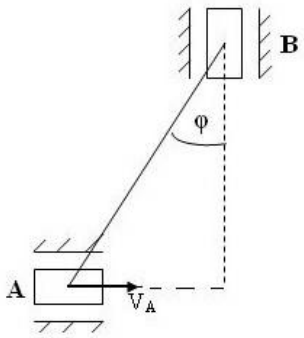
7. Муфты А и В, соединённые стержнем АВ=20 см, скользят вдоль прямолинейных направляющих; V_A=20 см/с, уголφ=30^0. Определить угловую скорость стержня АВ.

$2/\sqrt{3}$

$\sqrt{2}$

$2\sqrt{2}$

$3\sqrt{3}$



8. Движение материальной точки задано уравнением

$\vec{r} = \vec{i}t^3 - \cos 30^0 \vec{j} + e^{2t}\vec{k}$. Как направлено ускорение точки в момент времени t=1 с?

вдоль оси 0x; параллельно плоскости x0z; параллельно плоскости z0y.

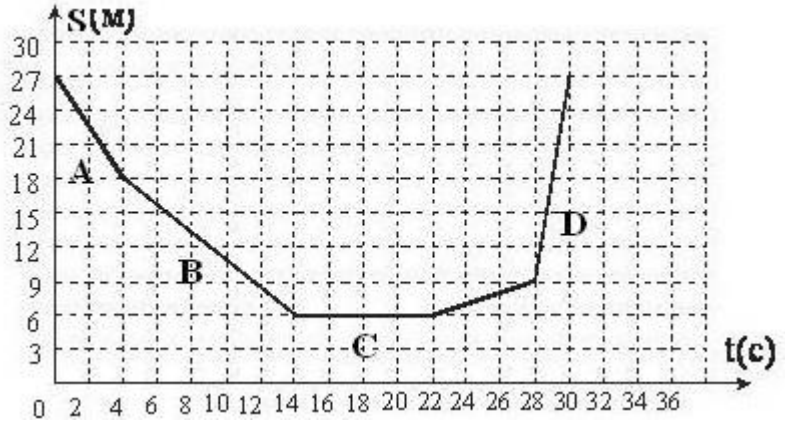
9. На рисунке представлен график движения точки, имеющей разные скорости на отдельных участках A, B, C, D. Определить величину скорости на участке D.

1.8

3.8

6.5

9



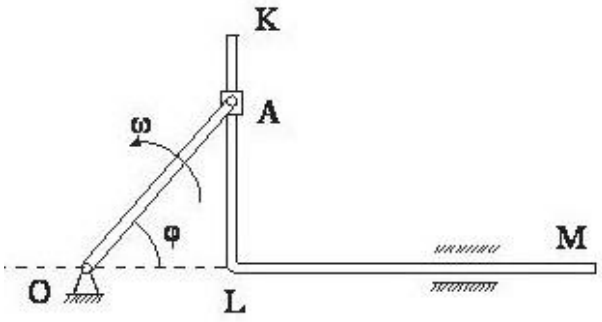
10. В кривошипно - кулисном механизме кривошип OA=10 см вращается с угловой скоростью ω = 6 c^{-1}. Определить величину скорости кулисы KLM, если φ=60^0.

$30\sqrt{3}$

30

$60\sqrt{3}$

60



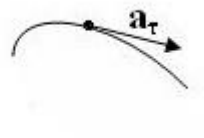
11. Точка движется по криволинейной траектории с касательным ускорением $\mathbf{a_\tau} = 1$ м/с^2 . Определить величину нормального ускорения точки, если её полное ускорение $\mathbf{a} = \sqrt{3}$ м/с^2 .

1

$\sqrt{3}$

2

$\sqrt{2}$



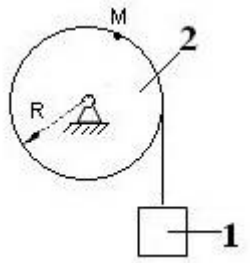
12. Груз 1 поднимается с помощью, вращающегося по закону $\varphi = 5 + 2t^3$, барабана 2. Определить величину скорости, тангенциального и нормального ускорения точки M барабана в момент времени t =1 с, если R = 0.5 м .

3.0

18

1.0

6.0



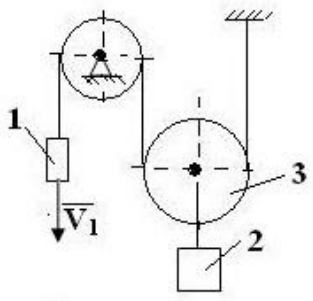
13. Скорость груза 1 $V_1 = 0.6$ м/с; радиусы блоков соответственно равны 0.15 м и 0.2 м . Определить скорость груза 2.

0.3

0.6

0.4

0.2



14. Круглая вертикальная пластинка вращается вокруг горизонтальной оси, проходящей через центр пластинки. По ободу пластинки движется точка с относительной скоростью V_r . На каких рисунках направление ускорения Кориолиса $\mathbf{a_k}$ показано верно?

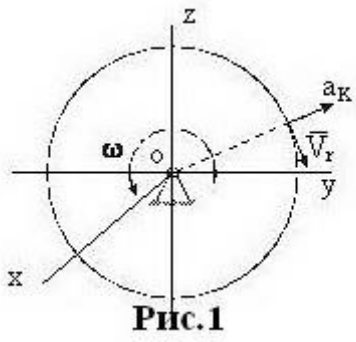


Рис.1

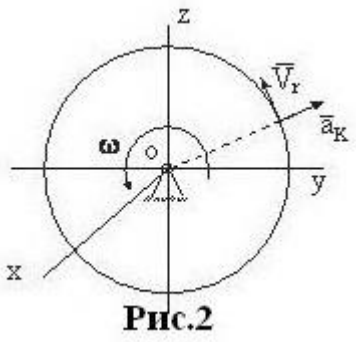


Рис.2

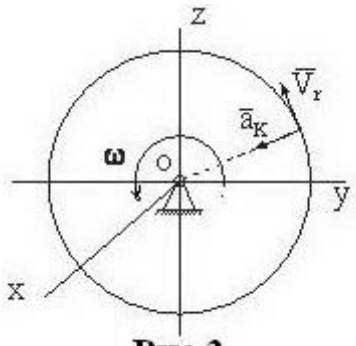


Рис.3

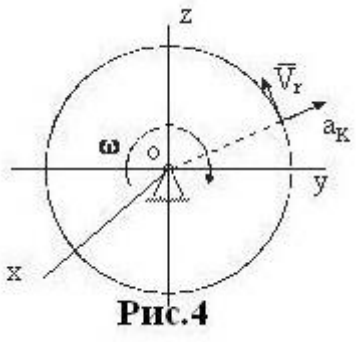


Рис.4

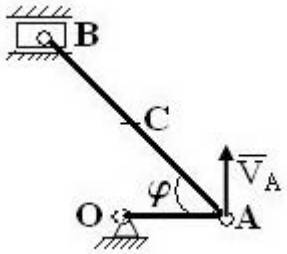
15. Определить скорость ползуна **B** и угловую скорость кривошипа **AB**кривошипно - ползунного механизма в указанном положении, если скорость точки **A** V_A = 3 м/с; длина шатуна **AB** = 1 м, **φ** = 30^0 .

2.4

1.7

3.5

0.9



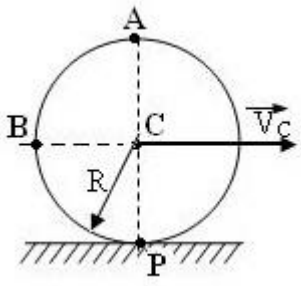
16. Диск радиуса R=1 м катится без скольжения по горизонтальной поверхности. Скорость центра диска V_C = 2 м/с. Чему равна скорость точек **A, B, P**?

2

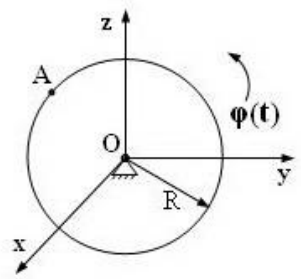
$2\sqrt{2}$

4

0



17. Диск радиуса R=10 см вращается вокруг оси Ox по закону $\varphi = 4+5t$ c^{-1}. Найти ускорение точки **A** ($м/с^2$).



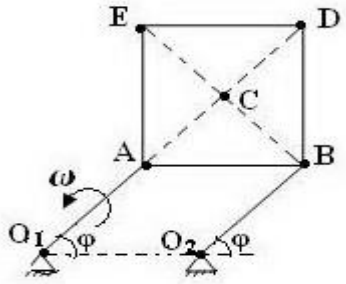
2.5

4.0

9.0

0.0

18. Квадратная пластина **ABDE** со сторонами равными 0.25 м приводится в движение двумя стержнями одинаковой длины $\mathbf{O_1A} = \mathbf{O_2B} = 0.25$ м, вращающимися вокруг точек $\mathbf{O_1}$ и $\mathbf{O_2}$ соответственно. Угловая скорость стержня $\mathbf{O_1A}\omega_2 = 2$ c^{-1}. Определить угловую скорость пластины и скорости точек **A**, **B**, **C**, **D**.



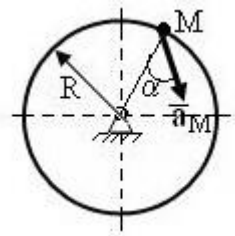
5.0

2.0

2.5

0.0

19. Ускорение точки $\mathbf{Ma_M} = 4м/с^2$, угол $\alpha = 60^0$. Определить величину скорости в м/с, если **R** = 0.25 м.



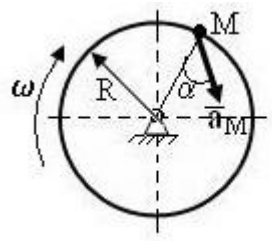
1.0

2.0

2.5

0

20. Ускорение точки **M**диска, вращающегося вокруг неподвижной оси $\mathbf{a_M}$ = 4м/с^2. Определить угловую скорость **ω**этого диска, если **R** = 0.25 м и угол **α** = 60^0.



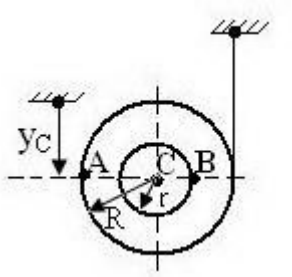
3.73

1.86

2.76

5.64

21. Центр **C** барабана, разматывающего нить, движется вниз по закону y_C = 2 t м. Определить угловую скорость и линейную скорость точек **A** и **B** барабана, если r = 0.25 м, R = 2 r.



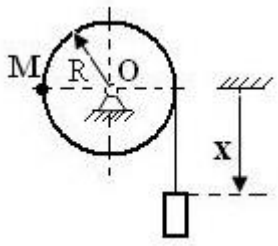
4

6

1

2

22. Груз, разматывающий нить, движется вниз по закону x = t^2 м. Определить угловую скорость барабана, а также нормальное и тангенциальное ускорения точки **M** в момент времени t = 0.5 с, если R = 0.5 м.



2

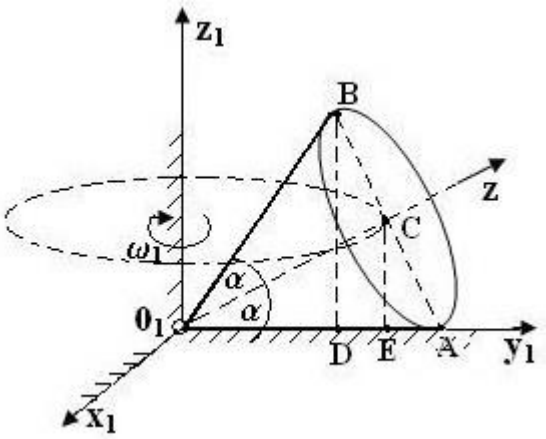
4

1

1.5

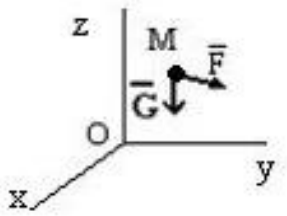
23. Конус с неподвижной точкой $\mathbf{0_1}$ катится без скольжения по плоскости $\mathbf{x_1 0_1 y_1}$.Ось $\mathbf{0_1 z}$конуса вращается вокруг неподвижной оси $\mathbf{0_1 z_1}$, имея

угловую скорость $\omega_1 = 2\ c^{-1}$; $\alpha = 30^0$, $O_1C = 20$ см. Для заданного положения конуса определить его угловую скорость, а также линейные скорости точек **A**, **B**, **D**, **E**.



Динамика.

1.На материальную точку M массы m = 1кг, кроме силы тяжести G, действует сила F = 9,8k(H). Ускорение свободного падения принять g = 9,8 м/с^2. В начальный момент точка находилась в покое.
Дальнейший характер движения:
ускоренное движение вверх
ускоренное движение вниз
равномерное движение вверх
равномерное движение вниз
останется в покое



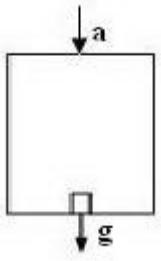
2.На материальную точку M массы m = 1кг, кроме силы тяжести G, действует сила F = 9,8k(H). Ускорение свободного падения принять g = 9,8 м/с^2. В начальный момент точка двигалась вниз. Смотри рис. задания 1
Дальнейший характер движения:
ускоренное движение вверх; ускоренное движение вниз;
равномерное движение вверх; равномерное движение вниз;
останется в покое.

3.На материальную точку М массы m = 1кг, кроме силы тяжести G, действует сила F = 4,8k(H). Ускорение свободного падения принять g = 9,8 м/с^2. В начальный момент точка двигалась вниз. Смотри рис. задания 1
Дальнейший характер движения:
ускоренное движение вверх; ускоренное движение вниз;
равномерное движение вверх; равномерное движение вниз;
останется в покое.

4.На материальную точку М массы m = 1кг, кроме силы тяжести G, действует сила F = 4,8k(H). Ускорение свободного падения принять g = 9,8 м/с^2. В начальный момент точка двигалась вверх. Смотри рис. задания 1
Дальнейший характер движения:
ускоренное движение вверх; ускоренное движение вниз;
равномерное движение вверх; равномерное движение вниз;
останется в покое.

5.На материальную точку М массы m = 1кг, кроме силы тяжести G, действует сила F = 4,8k(H). Ускорение свободного падения принять g = 9,8 м/с^2. В начальный момент точка находилась в покое. Смотри рис. задания 1
Дальнейший характер движения:
ускоренное движение вверх; ускоренное движение вниз;
равномерное движение вверх; равномерное движение вниз;
останется в покое.

6.Лифт опускается с ускорением a = 0,4g.
Масса груза m = 50 кг. Сила давления груза на дно лифта равна...
30g
70g
50g
0



7.Лифт поднимается с ускорением a = 0,4g. Масса груза m = 50 кг. Смотри рис. задания 6. Сила давления груза на дно лифта равна...
30g 70g 50g 0

8.Лифт опускается с ускорением a = g. Масса груза m=50 кг.
Смотри рис. задания 6.
Сила давления груза на дно лифта равна...
30g 70g 50g 0

9.Лифт опускается равномерно со скоростью V = 1м/с.
Масса груза m = 50 кг. Смотри рис. задания 6.

Сила давления груза на дно лифта равна...
30g 70g 50g 0

10.Лифт поднимается равномерно со скоростью
V = 1м/с. Масса груза m = 50 кг. Смотри рис. задания 6.
Сила давления груза на дно лифта равна...
30g 70g 50g 0

11.Движение материальной точки подчиняется дифференциальному уравнению $\ddot{x} + \omega_0^2 x = 0$ Характер движения точки в этом случае:
затухающие колебания; вынужденные колебания; свободные колебания;
апериодическое движение.

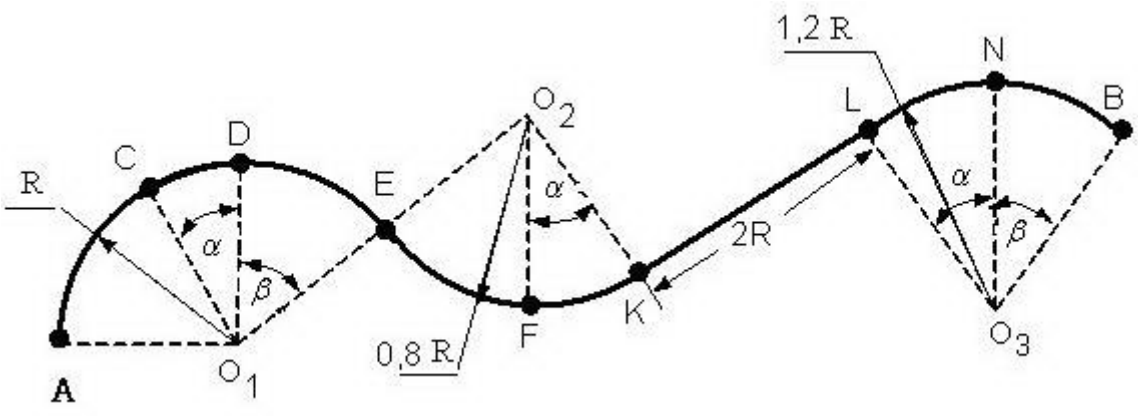
12.Движение материальной точки подчиняется дифференциальному уравнению $\ddot{x} + 2n\dot{x} + \omega_0^2 x = 0$. Если $\omega_0 > n$, то точка совершает:
затухающие колебания; вынужденные колебания; свободные колебания;
апериодическое движение.

13.Движение материальной точки подчиняется дифференциальному уравнению $\ddot{x} + 2n\dot{x} + \omega_0^2 x = 0$ Если$\omega_0 < n$, то точка совершает:
затухающие колебания; вынужденные колебания; свободные колебания;
апериодическое движение.

14.Движение материальной точки подчиняется дифференциальному уравнению $\ddot{x} + 2n\dot{x} + \omega_0^2 x = 0$ Если $\omega_0 = n$, то точка совершает:
затухающие колебания; вынужденные колебания; свободные колебания;
апериодическое движение.

15.Движение материальной точки подчиняется дифференциальному уравнению $\ddot{x} + \omega_0^2 x = \sin(pt)$
Точка совершает:
затухающие колебания; вынужденные колебания; свободные колебания;
апериодическое движение.

15.Материальная точка массы m=0,1кг движется по сложной траектории AB; R = 2 м, $\alpha = 30^o$, $\beta = 45^o$.



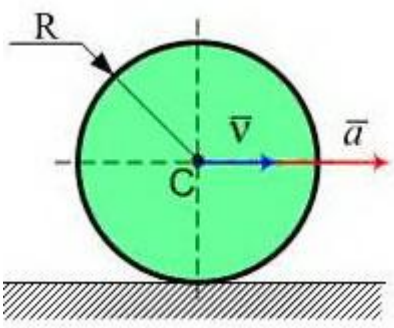
Если положить g = 10 м/с^2, то работа силы тяжести при перемещении точки из положения A в положение C будет...

$-\frac{\sqrt{3}}{2}$ Дж; $+\sqrt{3}$ Дж; $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ Дж; - 1 Дж.

16. Материальная точка массы m=0,1кг движется по сложной траектории AB; R = 2 м, $\alpha = 30^o$, $\beta = 45^o$. Смотри рис. задания 15
Если положить g = 10 м/с^2, то работа силы тяжести при перемещении точки из положения D в положение E будет...
+ 2 - $\sqrt{2}$ Дж; + 1 - $\sqrt{2}$ Дж; + 1 Дж; - $\sqrt{2}$ Дж.

17. Материальная точка массы m=0,1кг движется по сложной траектории AB; R = 2 м, $\alpha = 30^o$, $\beta = 45^o$. Смотри рис. задания 15
Если положить g = 10 м/с^2, то работа силы тяжести при перемещении точки из положения K в положение L будет...
-2 + $\sqrt{3}$ Дж; -1 Дж; -2 Дж; - $\sqrt{3}$ Дж.

18. Однородный диск радиуса R = 0,5 м и массы m = 8 кг катится по горизонтальной плоскости. Скорость центра масс v = 0,5 м/с и ускорение a = 1 м/с^2.



1) Количество движения диска равно ...
1,5 1 2 4 8

2) Кинетический момент диска равен ...
1,5 1 2 4 8

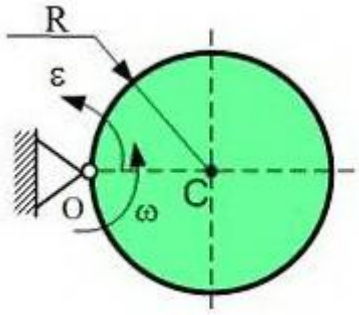
3) Кинетическая энергия диска равна ...
1,5 1 2 4 8

4) Главный вектор сил инерции диска по модулю равен ...
1,5 1 2 4 8

5) Момент инерционных сил относительно оси вращения по модулю равен

1,5 $2\sqrt{2}$ 3 4

19. Однородный диск радиуса R = 0,5 м и массы m = 8 кг вращается вокруг оси, проходящей через точку О перпендикулярно плоскости диска. Угловая скорость диска ω = 1 $с^{-1}$ и угловое ускорение ε = 0,5 $с^{-2}$.



1) Главный вектор сил инерции диска по модулю равен ...

2 $2\sqrt{5}$ 6 4

2) Кинетическая энергия диска равна ...

1,5 $2\sqrt{2}$ 3 4

3).Кинетический момент диска относительно оси вращения равен ...

1,5 $2\sqrt{2}$ 3 4

4) Количество движения диска равно ...

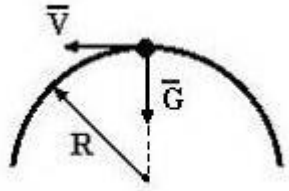
1,5 $2\sqrt{2}$ 3 4

20. Груз весом G, принимаемый за материальную точку, движется по кольцу радиуса R, находящемуся в вертикальной плоскости. Определить скорость точки V, если давление на кольцо в верхнем положении равно N.

$\sqrt{2gR(1-\frac{N}{G})}$

$\sqrt{gR(1-\frac{N}{G})}$

$\sqrt{gR(1+\frac{N}{G})}$

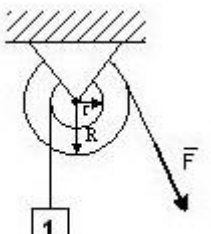


21. Груз весом G, принимаемый за материальную точку, движется по кольцу радиуса R, находящемуся в вертикальной плоскости с постоянной скоростью V. Определить величину силы давления точки на кольцо в верхнем положении. Смотри рис. задания 20

$G(1+\frac{V^2}{gR})$ $G(1-\frac{V^2}{gR})$ $G(1-\frac{V^2}{2gR})$

22. Тело 1 массой m_1 поднимается с постоянным ускорением a, масса ступенчатого блока равна нулю. Полагая R= 2 r, определить величину силы F.

$m_1(g+a)$



$m_1(g-a)$

$\frac{m_1(g+a)}{2}$

$\frac{m_1(g-a)}{2}$

23. Тело 1 массой m_1 опускается с постоянным ускорением a, масса ступенчатого блока равна нулю. Полагая R= 2 r, определить величину силы F. Смотри рис. задания 22.

$m_1(g+a)$ $m_1(g-a)$ $\frac{m_1(g-a)}{2}$

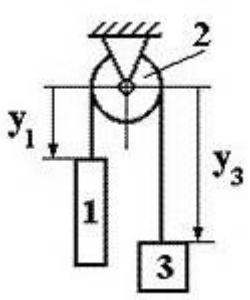
24. Тело 1 массой m_1 опускается из состояния покоя на высоту h, придерживаясь постоянной силой F. Масса ступенчатого блока равна нулю. Полагая R= 2 r, определить скорость груза. Смотри рис. задания 22.

$\sqrt{2g(1-2\frac{F}{m_1g})h}$ $\sqrt{2g(1-\frac{F}{m_1g})h}$ $\sqrt{g(1-2\frac{F}{m_1g})h}$

25. Тело 1 массой m_1 опускается с ускорением a, придерживаясь остоянной силой F. Масса ступенчатого блока равна нулю. Полагая R= 2 r, определить величину ускорение a. Смотри рис. задания 22.

$g(1-\frac{F}{m_1g})$ $g(1-2\frac{F}{m_1g})$

26. Грузы 1 и 3 массой m_1 и m_3 присоединены к нерастяжимому тросу, переброшенному через невесомый блок 2. Определить скорость груза 1 после того, как он опуститься на высоту h.



$\sqrt{2gh}$

$\sqrt{2g\frac{m_1+m_3}{m_1-m_3}h}$

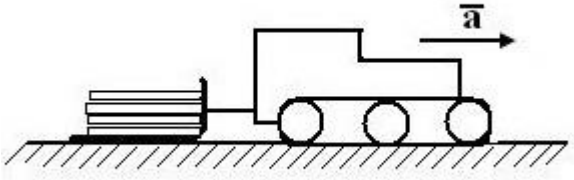
$\sqrt{2g\frac{m_1-m_3}{m_1+m_3}h}$

27. Трактор, двигаясь с ускорением a = 1 м/с^2 по горизонтальному участку пути, перемещает нагруженные сани массой m = 1т. Полагая в расчётах g = 10 м/с^2, определить силу тяги на крюке (kH), если коэффициент трения скольжения саней f = 0,05.

+ 1,5

- 1,0

- 2,5



- 0,5

28.Трактор, двигаясь равномерно (a = 0 м/с^2)по горизонтальному участку пути, перемещает нагруженные сани массой m = 1т. Полагая в расчётах g = 10 м/с^2, определить силу тяги на крюке (kH), если коэффициент трения скольжения саней f = 0,05. Смотри рис. задания 27.

1,5 1,0 2,5 0,5

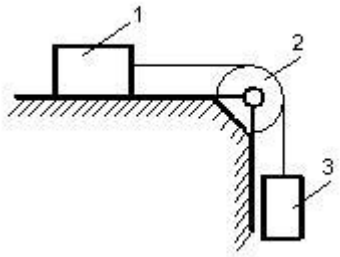
29. Трактор, двигаясь с ускорением a = 1 м/с^2 по горизонтальному участку пути, перемещает нагруженные сани массой m = 1т. Известно, что сила тяги на крюке при этом равна 1,8 кН.Полагая в расчётах g= 10 м/с^2, определить коэффициент трения скольжения саней.
Смотри рис. задания 27.

0,08 0,05 0,04 0,1

30. Грузы m_1 и m_3 соединены нерастяжимым тросом, переброшенным через невесомый блок 2. Полагая плоскость гладкой, определить скорость груза 3 после того, как он опуститься на высоту h.

$\sqrt{2g\frac{m_3}{m_1+m_3}h}$

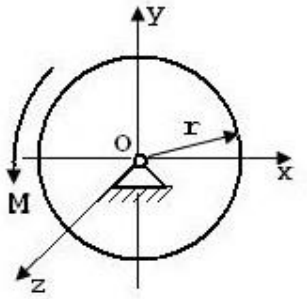
$\sqrt{2g\frac{m_1}{m_1+m_3}h}$



31. Грузы m_1 и m_3 соединены нерастяжимым тросом, переброшенным через невесомый блок 2. Полагая плоскость гладкой, определить скорость груза 1 после того, как он пройдёт путь s = 0,35 м. Принять в расчётах g=10 м/с^2. Смотри рис. задания 30.

0,5 м/с 2,0 м/с 3,6 м/с 1,2 м/с

32. Однородный диск радиуса r = 0,5 м и массы m = 50 кг вращается вокруг оси Z, проходящей через точку O перпендикулярно плоскости диска под действием момента M = 25 Нм. Определить величину углового ускорения диска.



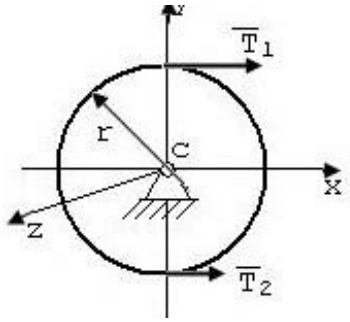
1,5 2 3 4

33. Кольцо радиуса r = 0,5 м и массы m = 50 кг вращается вокруг оси Z, проходящей через точку О перпендикулярно плоскости диска под действием момента М = 25 Нм. Смотри рис. задания 32.
Определить величину углового ускорения диска.
1,5 2 3 4

34. Однородный диск радиуса r = 0,5 м и массы m = 50 кг вращается вокруг оси Z, проходящей через точку О перпендикулярно плоскости диска под действием момента М с угловым ускорением 4 $с^{-2}$. Смотри рис. задания 32.
Определить величину крутящего момента М.
15 Нм 20 Нм 30 Нм 25 Нм

35. Диск с осевым моментом инерции I = 5 $кгм^2$ начинает вращаться вокруг перпендикулярной плоскости диска оси Z, проходящей через точку О, под действием постоянного момента М = 25 Нм. Определить величину угловой скорости диска при его повороте на угол равный 0,4 рад.
Смотри рис. задания 32.
1,5 2 3 4

36. Однородный диск радиуса r = 0,5 м и массы m = 40 кг вращается вокруг оси Z, проходящей через центр масс перпендикулярно оси диска под действием сил T_1 = 200 Н и T_2 = 100 Н. Определить величину углового ускорения.
15 $с^{-2}$ 10 $с^{-2}$ 30 $с^{-2}$ 40 $с^{-2}$

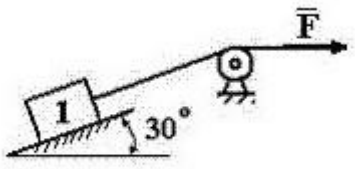


37. Однородный диск радиуса r = 0,5 м вращается вокруг оси Z, проходящей через центр масс перпендикулярно оси диска, с угловым ускорением равным 10 $с^{-2}$ под действием сил T_1 = 200 Н и T_2 = 100 Н. Смотри рис. задания 36.
Чему равна масса диска?
20 кг10 кг30 кг40 кг

38. Кольцо радиуса r = 0,5 м вращается вокруг оси Z, проходящей через центр масс перпендикулярно оси диска, с угловым ускорением равным 10 $с^{-2}$ под действием сил T_1 = 200 Н и T_2 = 100 Н. Смотри рис. задания 36.
Чему равна масса диска?
20 кг10 кг30 кг40 кг

39. Кольцо радиуса r = 0,5 м вращается вокруг оси Z, проходящей через центр масс перпендикулярно оси диска, с угловым ускорением
равным 10 $с^{-2}$ под действием сил T_1 = 200 Н и T_2. Смотри рис. задания 36.
Определить величину силы T_2.
150 100 300 400

40. Тело массой m_1 поднимается с постоянным ускорением a по наклонной гладкой плоскости. Полагая массу блока равной нулю, определить значение силы F.



$m_1(a + gCos30^o)$
$m_1(a - gSin30^o)$
$m_1(a + gSin30^o)$

41. Тело массой m_1 опускается с постоянным ускорением a по наклонной гладкой плоскости. Полагая массу блока равной нулю, определить значение силы F. Смотри рис. задания 40.

$m_1(a + gCos30^o)$ $m_1(a - gSin30^o)$ $m_1(a + gSin30^o)$

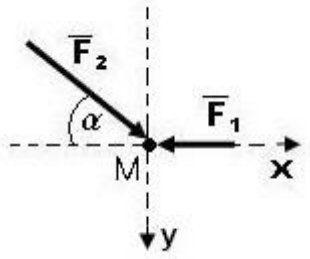
42. Тело массой m_1 = 3кг опускается с постоянной скоростью v = 2 м/с. по наклонной шероховатой плоскости с коэффициентом трения $f = \frac{\sqrt{3}}{5}$.
Полагая в расчётах g = 10 м/с^2 и пренебрегая массой блока, определить значение силы F. Смотри рис. задания 40.

21 Н 33 Н 15 Н 24 Н

43. Тело массой m_1 = 3кг поднимается с постоянной скоростью v = 2 м/с. по наклонной шероховатой плоскости с коэффициентом трения $f = \frac{\sqrt{3}}{5}$.
Полагая в расчётах g = 10 м/с^2 и пренебрегая массой блока, определить значение силы F. Смотри рис. задания 40.

21 Н 33 Н 15 Н 24 Н

44. Материальная точка M массой m = 5кг движется под действием сил, F_1 = 3 Н и F_2 = 6 Н. Угол $\alpha = 30^o$. Проекция ускорения точки M на ось x равна ...

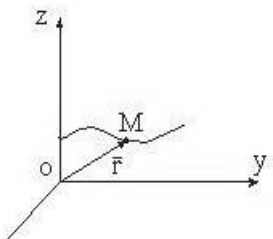


0,44 м/с^2
0,00 м/с^2
0,85 м/с^2
0,25 м/с^2

45. Материальная точка M массой m = 5кг движется под действием сил, F_1 = 3 Н и F_2 = 6 Н. Угол $\alpha = 30^o$. Смотри рис. задания 44. Проекция ускорения точки M на ось y равна ...

1,03 м/с^2 0,00 м/с^2 0,60 м/с^2 0,25 м/с^2

46. Массивная точка M движется подчиняясь закону движения r = 3ti+Sin(t)j + 2k.



В момент времени t = 0ссила инерции будет
направлена параллельно ...
плоскости XoZ; осиoY; оси oX;
оси oZ; равна нулю

47. Массивная точка M движется подчиняясь закону движения
$r = 3t^2i+Sin(t)j + 2k$. Смотри рис. задания 46. В момент времени t = 0ссила инерции будет направлена параллельно ...
плоскости XoZ; осиoY; оси oX; оси oZ; равна нулю.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Экзамен

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен по теоретические механики проводится по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

Вопросы к экзамену(4 семестр):

1. Основные понятия статики. Аксиомы статики
2. Связи и реакции связей.
3. Проекции силы на оси координат.
4. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей.
5. Условие равновесия системы сходящихся сил. Равновесие трех непараллельных сил.
6. Момент силы относительно оси. Зависимость между вектором-моментом силы относительно точки и моментом силы относительно оси.
7. Сложение двух параллельных сил, направленных в одну сторону.
8. Пара сил. Момент пары сил.
9. Теорема о сложении пар сил, лежащих в одной плоскости. Условия равновесия пар сил, лежащих в одной плоскости.
10. Теорема о сложении пар сил в пространстве. Условия равновесия пар сил.
11. Центр параллельных сил. Центр тяжести. Методы определения центра тяжести.
12. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки.
13. Частные случаи движения точки.
14. Поступательное движение твердого тела
15. Вращательное движение.
16. Угловая скорость и угловое ускорение.
17. Равномерное и равнопеременное вращение
18. Способы передачи вращательного движения
19. Плоское движение твердого тела.
20. Определение скорости точек плоской фигуры.
21. Мгновенный центр скоростей. Методы нахождения МЦС.
22. Теорема о сложении ускорений точек при плоском движении.
23. Мгновенный центр ускорений.
24. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движение.
25. Теорема о сложении ускорений (теорема Кориолиса).
26. Динамика (материальной точки). Основные понятия и определения. Основные законы Ньютона-Галилея.
27. Дифференциальные уравнения движения материальной точки (в декартовых координатах).
28. Две основные задачи динамики. Решение первой задачи.
29. Решение второй задачи динамики. Интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки.
30. Свободные колебания материальной точки при отсутствии сопротивления. Гармонические колебания (амплитуда, период, начальная фаза).
31. Свободные затухающие колебания точки при учете сил сопротивлении, (амплитуда, период, начальная фаза, декремент колебания).

32. Механическая система. Масса системы. Центр масс системы и его координаты.
33. Моменты инерции твердого тела относительно точки, оси, плоскости. Радиус инерции. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей.
34. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения дви-жения центра масс механической системы.
35. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном, плоском движениях.
36. Элементарная работа силы. Работа силы на конечном перемещении. Аналитическое выражение элементарной работы силы.
37. Работа силы тяжести, силы упругости.
38. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной точки.
39. Теорема об изменении кинетической энергии для механической системы.
40. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии материальной точки и механической системы.

41. Принцип перемещений.

42 Уравнения Даламбера.

43.Уравнение Лагранжа 1 рода.

44. Уравнения Лагранжа 2 рода.

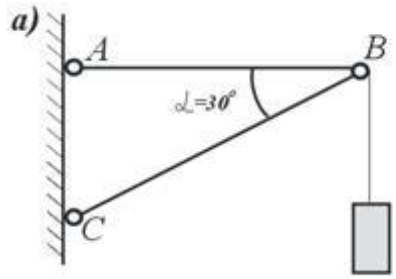
45. Общее уравнение динамики.

46. Малые колебания системы.

Примерные экзаменационные задачи

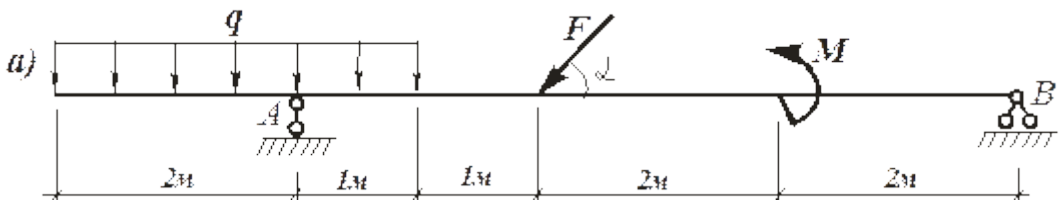
Задача 1.

К кронштейну, изображенному на рисунке в узле *B* подвешен груз весом 36 кН. Соединения элементов кронштейна шарнирные. Определить усилия, возникающие в стержнях *AB* и *BC*, считая их невесомыми.



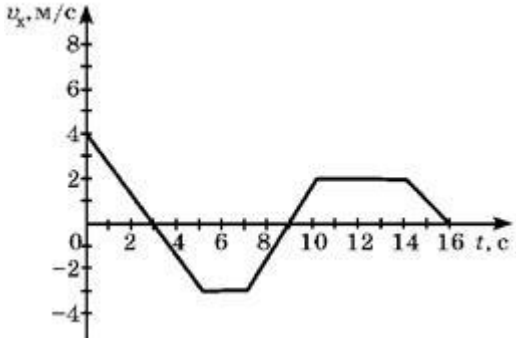
Задача 2.

Определить опорные реакции для балки, изображенной на рисунке. Дано: F = 2,4 кН, M = 12 кН·м, q = 0,6 кН/м, а = 60°.



Задача 3.

Тело движется прямолинейно. График зависимости $v_x(t)$ представлен на рисунке. Постройте график зависимости a(t).



Задача 4. Материальная точка массы $m = 5$ *кг* движется вдоль оси x под действием силы $F = 10(x + 2)^3$ (*Н*). В начальный момент она имела скорость $v_0 = 4$ *м/с* и координату $x_0 = 0$. Найти уравнение движения точки, момент времени, когда скорость точки увеличится в 2 раза, а также путь, который она пройдет за это время.

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл (30 баллов)
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80 % от максимального
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое	60% от максимального

	оформление требует поправок, коррекции.	
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Меньше 50% 0 б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.22.02 Прикладная механика

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-15
умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
ПК-18
владением навыками организации научно-исследовательских работ;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование Оценочного средства
1	**Раздел 1 Теория машин и механизмов**	ОПК-1 ПК-15 ПК-18	*Должен знать*:структуру и классификацию механизмов; -исследование кинематики механизмов; -динамику механизмов; -классификацию сил, действующих на звенья механизма; -уравнения движения машины; -критерии работоспособности деталей машин; *Должен уметь:* -исследовать кинематику машин аналитическим и графическим методами; -производить расчет моментов инерции, сил ,мощностей в механизмах;	Контрольная работа
1.1	Строениемеханизмов			
1.2	Кинематическиехарактеристикимеханизмов			
1.3	Исследованиядвижения механизмов			
1.4	Анализ и синтез движения механизмов			
1.5	Динамикамеханизмов			
2	**Раздел 2 Деталимашин**		*Должен знать*: -критерии работоспособности деталей машин; -механические передачи; -соединения деталей машин; -типовые детали машин, *Должен уметь:* -производить расчет соединений и передач деталей машин, *Должен владеть:* основами расчета и конструирования деталей машин и механизмов; - рациональным применения деталей машин и механизмов при освоении потенциала недр. - навыками организации научно-исследовательских работ.	Расчетно-графическая работа
2.1	Разъемныесоединения			
2.2	Неразъемныесоединения			
2.3	Механическиепередачи деталеймашин			
5	Разделы №1,2			Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

I. Теоретическая часть

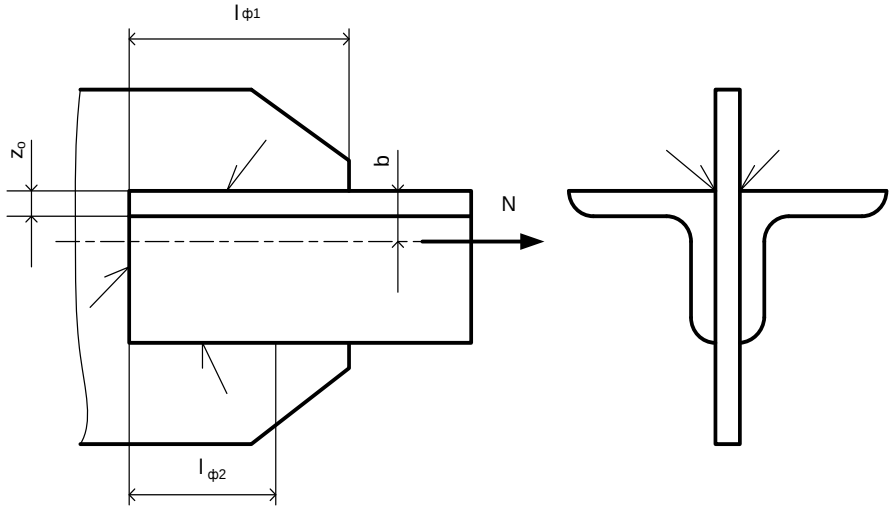
1. Понятиемеханизма. Звеньямеханизма.
2. Структурный и кинематический анализ механизмов.
3. Классификациякинематическихпар.
4. Числостепенейсвободымеханизма.
5. ГруппыАссура.
6. Структурныйанализмеханизма.
7. Координатный способ определения кинематических характеристик.
8. Векторныйспособопределенияскоростей.
9. Модульная система кинематического анализа механизмов.
10. Силы, действующие в машинах, и их характеристика
11. Динамическаямодельмашины.
12. Уравнениедвижениямеханизма.
13. Неравномерностьдвижениямеханизма.
14. Динамический синтез и анализ по методу Мерцалова.
15. Аналитический метод силового расчета механизма.
16. Неуравновешенностьмеханизма.
17. Статическоеуравновешиваниемеханизма.
18. Виды внешнего трения в механизмах.
19. Действие сил в кинематических парах с учетом трения.
20. Силовой расчет механизма с учетом трения.
21. Плоские структурные группы и их классификация
22. Классификация кинематических цепей и механизмов.
23. Характеристикивнешнеготрения в механизмах
24. Уравнение движения машины в дифференциальной форме.
25. Уравнение движения машины в форме уравнения работ.
26. Методы проектирования схем основных видов механизмов.
27. Резьбовые соединения. Способы стопорения резьбовых соединений
28. Заклепочныесоединения. Конструкция, технология.
29. Сварные соединения. Общие сведения и применение.
30. Валы и оси. Общиесведения
31. Соединения пайкой и склеиванием. Общие сведения, оценка и применение.
32. Подшипники качения. Общие сведения и применение.
33. Клеммовыесоединения. Конструкция, применение
34. Подшипники скольжения. Общие сведения и классификация
35. Шпоночныесоединения. Конструкция, применение
36. Шлицевыесоединения. Конструкция и применение
37. Прессовые соединения. Общие сведения, прочность соединения.
38. Зубчатые передачи. Общие сведения. Классификация. Применение

39. Планетарные зубчатые передачи. Краткие сведения о геометрии и кинематике.
40. Фрикционные передачи. Общие сведения, основные типы качество
41. Вариаторы. Общие сведения. Основные типы. Качество
42. Редукторы. Общиесведения. Классификация. Параметры
43. Ременные передачи. Общие сведения. Классификация. Оценка
44. Цепная передача. Общие сведения. Основные характеристики
45. Штифтовыесоединения. Классификация. Оценка. Применение
46. Специальныевидызубчатыхпередач.
47. Муфты глухие. Общие сведения, назначение, классификация, принцип работы
48. Муфтыупругие
49. МуфтыУправляемыеилисцепные
50. Муфтыкомпенсирующиежесткие
51. Плоские структурные группы и их классификация
52. Классификация кинематических цепей и механизмов.
53. Характеристикивнешнеготрения в механизмах
54. Уравнение движения машины в дифференциальной форме.
55. Уравнение движения машины в форме уравнения работ.
56. Методы проектирования схем основных видов механизмов.

II. Практическая часть

1 .Сварныесоединения

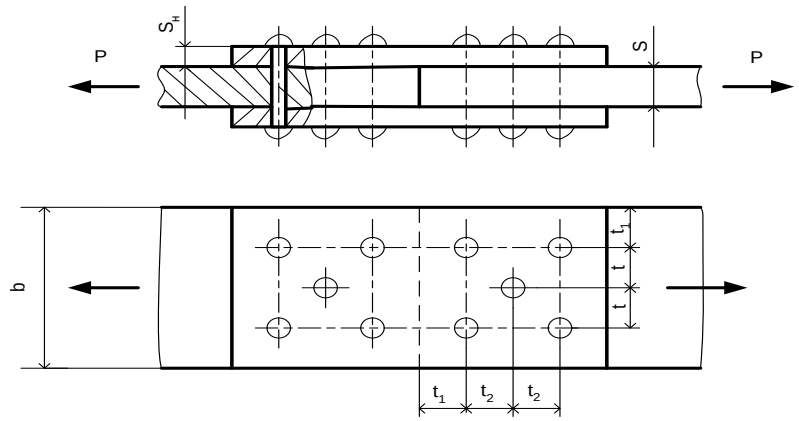
Задача 1.1 Рассчитать сварное соединение, состоящее из двух равнобоких уголков 75х75х6, приваренных к косынке лобовыми и фланговыми швами катетом K=5мм.
Материалов угольников – Ст.3
Определить длины фланговых швов $l_{ф1}$ и $l_{ф2}$ из условия равнопрочности соединения уголков с косынкой.
Примечание:
$[\sigma_р] = 160Н/м^2$ (для Ст.3)
$[\tau_{ср}] = 0,65\ [\sigma_р]$
$l_ф$- длина флангового шва
$l_л$-длина лобового шва



2.Заклепочное соединение

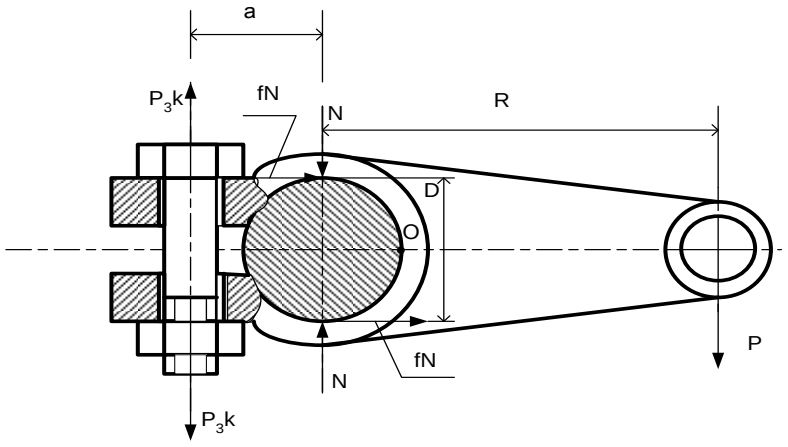
Стык двух листов толщиной S=10мм, перекрытой двумя накладками толщиной $S_н$=6мм каждая , растягивается силами P=240кН.

Определить необходимое количество заклепок диаметром d=20мм и разместить их в плане, если допустимое напряжения приняты: для заклепок на срез $[\tau_{ср}]$=10кН/см^2 , на смятие $[\sigma_{см}]$=24кН/см^2 и на растяжение $[\sigma_р]$=16кН/см^2.



3. Резьбовые соединения

Рассчитать болт клеммового соединения (Рис.3.2) ,посредством которого рычаг неподвижно закрепляется на валу. Диаметр вала D=40мм, сила, действующая на рычаг P=50кН , радиус рычага R=500мм , расстояние от оси болта до оси вала a=30мм , количество болтов в соединении k=2. Материал болта, вала –рычага - углеродистая сталь $[\sigma_т]$ =кН/мм^2 , коэффициент трения f=0,15.



4.Шпоночное и шлицевое соединение
Рассчитать подвижное (без нагрузки) соединение прямозубой шестерни коробки передач с валом (табл. 4.9) при данных T=230Н·м; n= 1450мин$^{-1}$, срокслужбы t=10000час, режим нагрузкиII (таблица 4.4.), диаметр вала d=35мм, ширина венца b=20мм, материал рабочих поверхностей –сталь 40Х,ТО – улучше-ние(270НВ), средние условия смазки.

Соединение рассчитать в двух вариантах: 1- шпоночное, 2- шлицевое.

5. Определить общее передаточное отношение и направление вращения выходного вала редуктора. Числа зубьев колес:
Z_1 =20; Z_2=20; Z_3=60; Z_4=24; Z_5=25; Z'_3=16; $Z'_{4=}$15
Схема №1

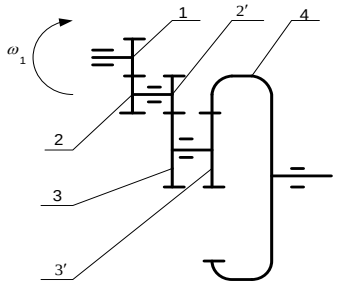


Схема №2

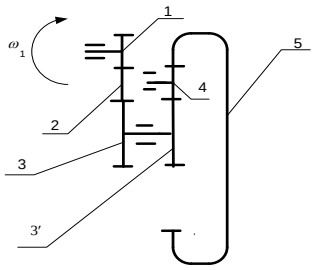


Схема №3

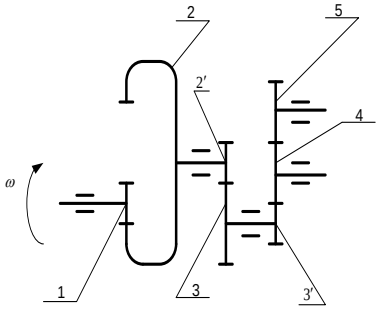


Схема №4

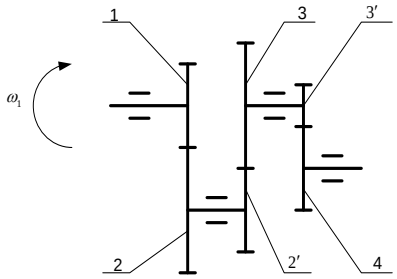
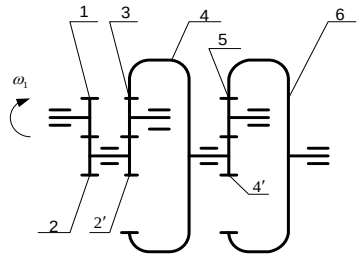
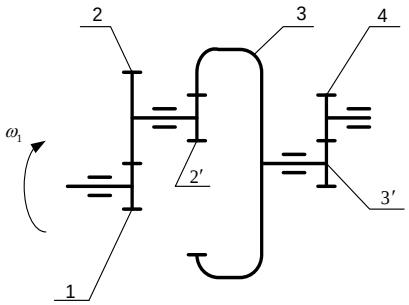


Схема №5





Критериоценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3.Владение основами расчета деталей машин и механизмов. 4. Пользоватьсясправочнойлитературой**.**	30балл Отлично.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3. Пользоваться справочной литературой. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	24балла Хорошо.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим или аналитическим методами. 3. Не ориентируется в справочной литературе. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	18баллов удовлетворительно
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере	Пересдача экзамена

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа
Группа задач № 0

Задача 1

Две полосы из стали Ст.3 соединены стыковым швом и нагружены силой *F*(рисунок 1). Определить допускаемую силу [F], воспринимаемую швами, выполненными по следующим вариантам:

- а) сварка ручная дуговая электродом Э42А (рисунок 1, а);
- б) контактная точечная сварка с накладкой (рисунок 1,6).

**Размеры шва в таблице.*

Размер	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
l	80	120	145	170	205	232	260	310	360	400
δ	3	4	6	6	7	7	8	8	10	10

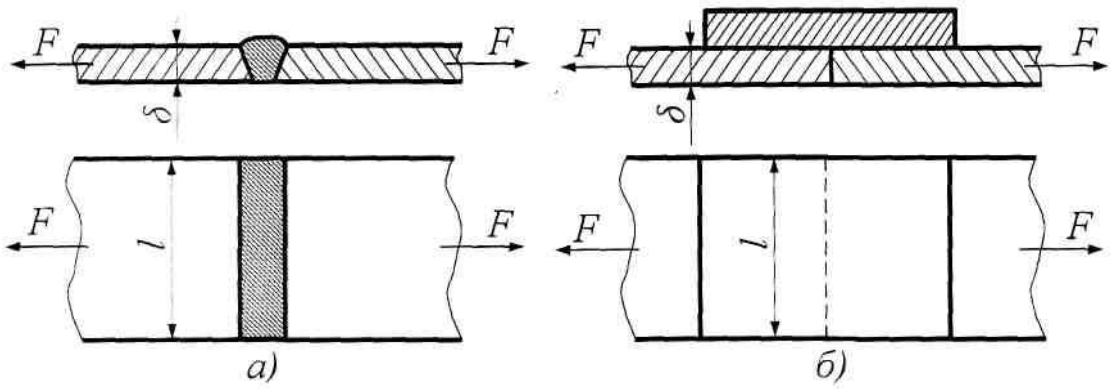


Рисунок 1

Задача 2

Привод, изображенный на рисунке 2, состоит из электродвигателя *1*,цепной передачи *2*и червячного одноступенчатого редуктора *3*.Рассчитать червячную передачу редуктора. Передаточное отношение редуктора u_p= 8, срок его службы L_h= 8000 часов. Материал червяка - Сталь 40Х, его термообработка - улучшение. Другие данные для расчета приведены в таблице.

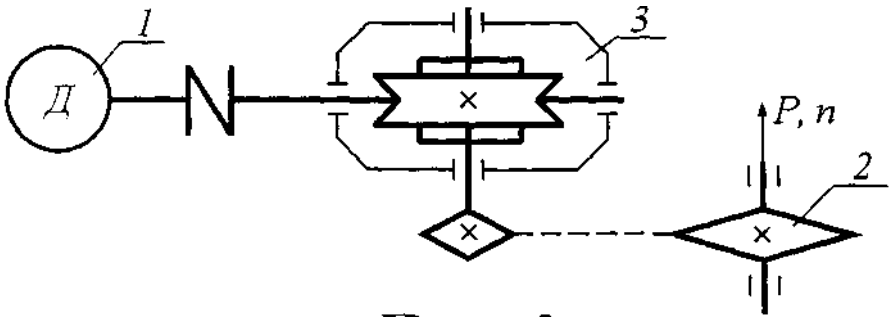


Рисунок 2

Исходныеданные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, кВт	2,3	3,2	4,1	5,0	5,9	6,8	7,6	8,7	9,6	10,2
n, мин$^{-1}$	58	54	51	46	42	61	63	66	74	78

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать быстроходный вал червячной передачи и подобрать для него подшипники качения. Недостающие данные принять конструктивно, считая расстояние между опорами *l*= 6d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 1

Задача 1

Полоса *1* сечением 70**х**7 приварена к пластине *2* лобовым и фланговыми швами и нагружена растягивающей силой *F*(рисунок 3). Определить требуемую длину флангового шва. Нагрузка статическая. Недостающие данные приведены в таблице.

Таблица 8

Исходные данные	Варианты									
F, кН	0	0	0	0	0	0	00	20	40	60
Материал	Сталь Ст.2			Сталь Ст.3						
Вид сварки и тип электрода	Ручная, электродом Э50А			Ручная, электродом Э34			Автоматическая под флюсом			

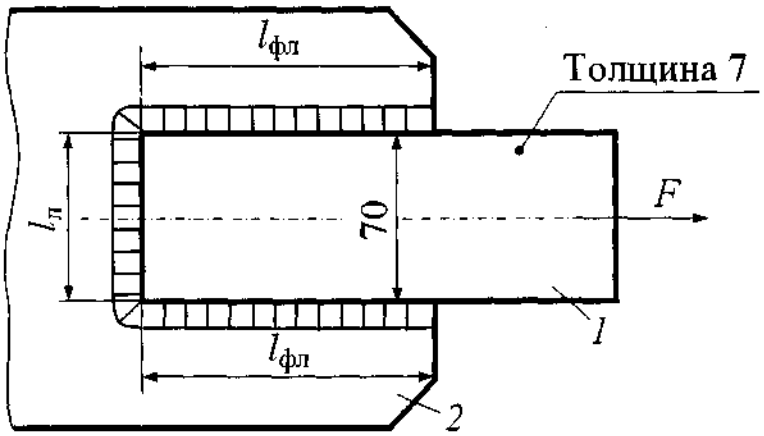


Рисунок 3

Задача2

Привод, изображенный на рисунке 4, состоит из электродвигателя 1, плоскоременной передачи *2* и червячного редуктора 3. Рассчитать червячную передачу редуктора с передаточным отношением u_p= 10 и сроком службы L_h= 10000 часов. Материал червяка - Сталь 40Х, термообработка - улучшение. Остальные исходные данные приведены в таблице.

Вели-	Варианты									
чина	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D, мм	20	24	28	30	36	40	46	55	60	65
T, Н·м	100	180	240	320	380	400	420	460	500	610
b, мм	32	36	42	48	52	55	60	68	72	84

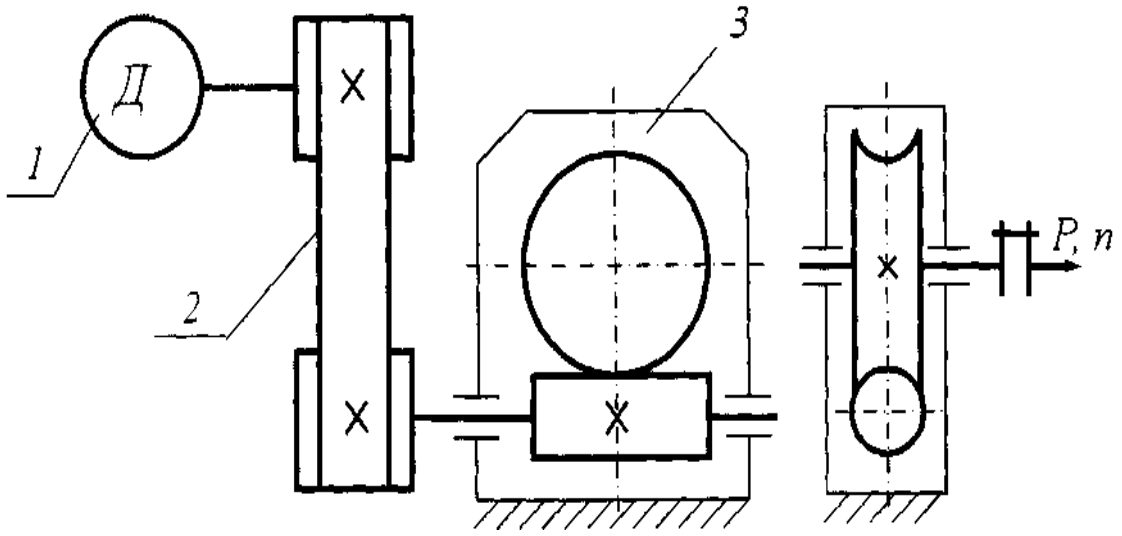


Рисунок 4

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать ведомый вал редуктора и подобрать для него подшипники качения. Расстояние между опорами *l*= 8d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 2

Задача 2

Цилиндрическое зубчатое колесо закреплено на валу призматической шпонкой (рисунок 5). Материал вала - Сталь 50, шпонки - Сталь 45, зубчатого колеса - Сталь 40Х. Режим работы - средний. Диаметр вала d, длина зуба колеса *b*и передаваемый крутящий момент *T*заданы в таблице. Требуется подобрать шпонку и проверить ее на прочность

Вели-	Варианты									
чина	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D, мм	20	24	28	30	36	40	46	55	60	65
T,Н·м	100	180	240	320	380	400	420	460	500	610
b, мм	32	36	42	48	52	55	60	68	72	84

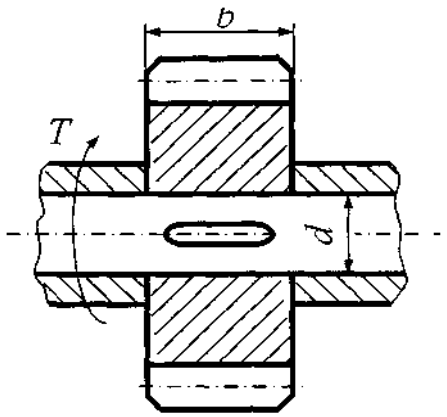


Рисунок 5

Задача 3

Приводная установка, изображенная на рисунке 6, содержит электродвигатель *1*, клиноременную передачу *2* и червячный ре- дуктор*3*. Рассчитать червячную передачу с передаточным отношением u_p= 12,5 и сроком службы 16000 часов. Материал червяка - Сталь 40Х, его термообработка - улучшение. Остальные данные приведены в таблице.

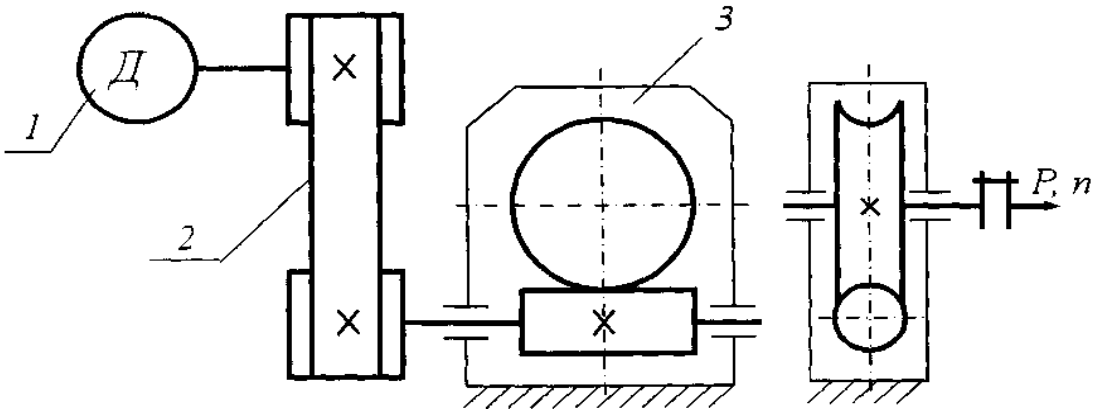


Рисунок 6

Исход-ные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P,кВт	0,8	1,3	2,1	3,7	4,6	5,4	6,7	7,3	8,4	9,7
n, мин$^{-1}$	118	104	96	87	74	68	52	48	36	28

Задача 4

По данным задачи 2 рассчитать тихоходный вал червячного редуктора и подобрать для него подшипники качения. Расстояние между опорами принять *l*= 5d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 3

Задача 1

Подобрать сегментную шпонку для крепления втулочной муфты на валу диаметром *d*и проверить ее на прочность. Передаваемая мощность P, частота вращения вала n, длина полумуфты l. Материал муфты - Сталь 40Х, шпонки - Сталь 45, вала - Сталь 50. Исходные данные приведены в таблице.

Вели-чина	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
d,мм	12	14	16	18	20	22	25	28	32	38
P,кВт	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
n, мин$^{-1}$	1480	1320	1260	1140	1060	980	830	710	680	660
l,мм	26	32	34	38	42	44	48	52	60	74

Задача2

Механическая приводная установка, показанная на рисунке 7, состоит из электродвигателя 1, конического редуктора *2* и цепной передачи *3*.Необходимо произвести кинематический и силовой расчет привода, рассчитать коническую зубчатую передачу редуктора с передаточным отношением u_p= 2,5 и сроком службы l_h= 20000 часов. Материал и термообработка: шестерни - Сталь 40Х, улучшение, колеса - Сталь 45, нормализация. Остальные данные приведены в таблице.

Исходные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, кВт	1,2	1,9	2,1	3,9	4,9	5,1	5,8	2,9	6,4	7,5
$n,мин^{-1}$	69	79	89	165	215	99	119	265	280	310

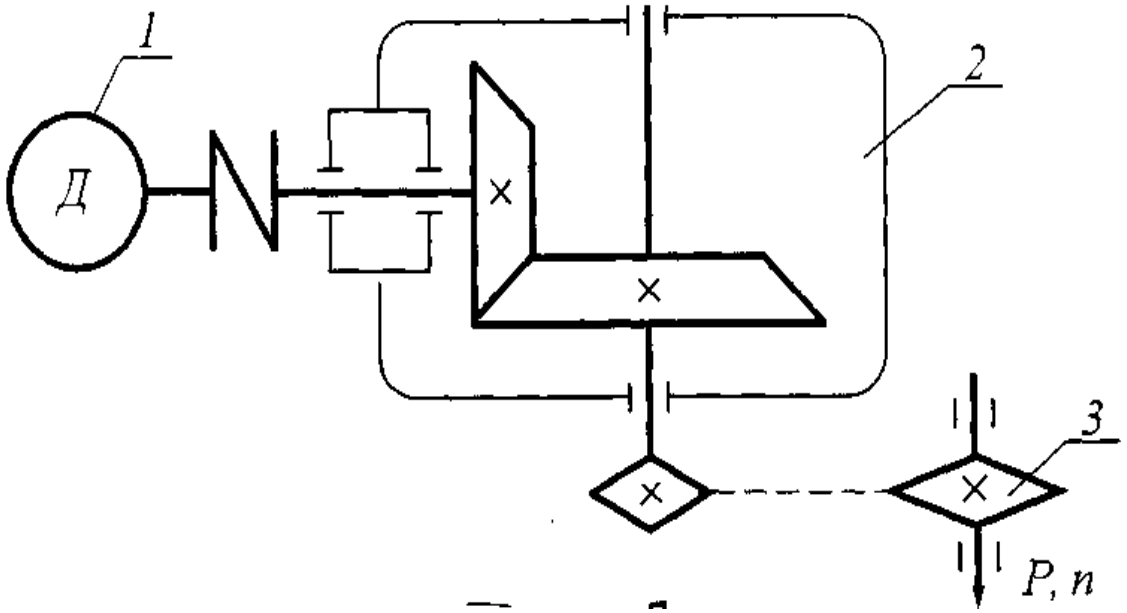


Рисунок 7

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать быстроходный вал редуктора и подобрать для него подшипники качения, считая ориентировочно расстояние между подшипниками l= 5d, где d- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 4

Задача 1

Определить величину крутящего момента Т, который может передать клиновая врезная шпонка, если диаметр вала dи рабочая длина шпонки $1_р$, коэффициент трения f= 0,16. Диаметр dи длина $1_р$заданы в таблице.

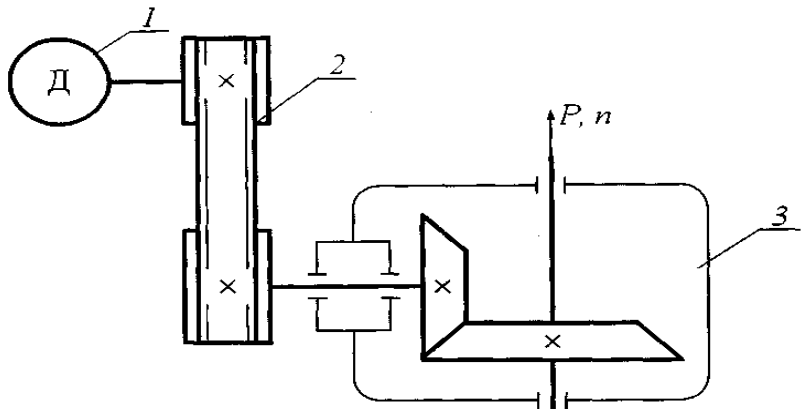
Величина	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
d	16	19	26	30	34	42	48	54	58	63
1р	40	52	70	83	90	124	142	161	180	200

Задача 2

Двухступенчатый механический привод, изображенный на рисунке 8, включает в себя электродвигатель *1*, клиноременную передачу *2* и конический редуктор *3*. Необходимо рассчитать зубчатую передачу редуктора с передаточным отношением *ир*= 3,15 и сроком службы L_h=25000 часов. Материал и термообработка: шестерни - Сталь 40Х, улучшение, колеса - Сталь 45, нормализация. Остальные данные приведены в таблице.

Исходные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Р, кВт	8,0	6,0	6,4	4,8	3,8	2,0	1,6	1,4	1,2	1,0
n ,мин$^{-1}$	54	60	70	120	100	90	80	160	150	140

Рисунок 9



Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать тихоходный вал редуктора и подобрать для него подшипники качения. Недостающие данные принять конструктивно, считая расстояние между опорами *l*= 7d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 5

Задача 1

Блок шестерен в коробке передач посажен на вал с помощью подвижного эвольвентного шлицевого соединения. Длина блока шестерен *l*. Материал - Сталь 45

(термообработка - улучшение), наружный диаметр D, условия эксплуатации - средние, перемещение - без нагрузки, передаваемый момент Т. Подобрать шлицевое соединение и найти напряжение смятия. Исходные данные приведены в таблице.

Вели-чина	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
l,мм	42	46	50	55	70	80	90	95	100	110
D,мм	35	38	40	45	60	80	85	95	110	140
T,Нм	420	480	520	610	720	800	820	900	120	1600

Задача 2

По данным задачи 2 рассчитать быстроходный вал редуктора и подобрать для него подшипники качения. Считать расстояние между опорами *l*= 4d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Исходные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P,кВт	3,6	4,8	5,4	6,6	7,2	8,0	2,6	2,1	1,8	0,9
$n,мин^{-1}$	68	74	86	110	94	116	58	92	78	97

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать быстроходный вал редуктора и подобрать для него подшипники качения. Считать расстояние между опорами *l*= 4d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 6

Задача 1

Определить диаметр болта потолочной проушины, удерживающей груз весом *G*(рисунок 10). Резьба метрическая с крупным шагом, затяжка неконтролируемая. Значения *G(вес груза)*и материал болта приведены в таблице.

Пара-метры	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G, кН	5	7	12	16	20	32	46	56	68	89
Материал болта	Ст.3			Сталь 35			Сталь 45			

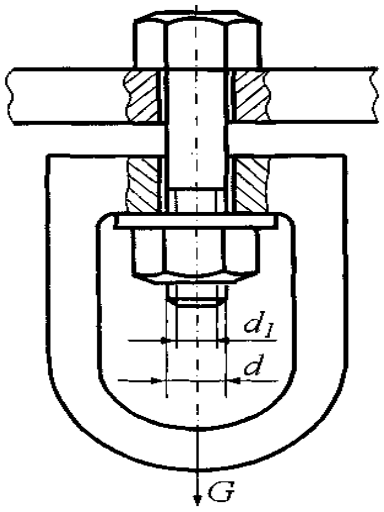


Рисунок 10

Задача 2

На рисунке 11 показана схема приводной установки, состоящейиз электродвигателя *1*,цепной передачи *2*и цилиндрического одноступенчатого редуктора *3* с передаточным отношением u_p= 3 и сроком службы L_h= 26000 часов. Необходимо произвести расчет привода и зубчатой передачи редуктора. Материал и термообработка: шестерни - Сталь 40Х, улучшение, колеса - Сталь 45, нормализация. Остальные данные в таблице.

Исходные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, кВт	0,9	1,3	1,7	2,6	3,4	4,4	4,8	6,2	6,6	7,6
n, мин$^{-1}$	138	132	126	122	116	104	92	84	80	76

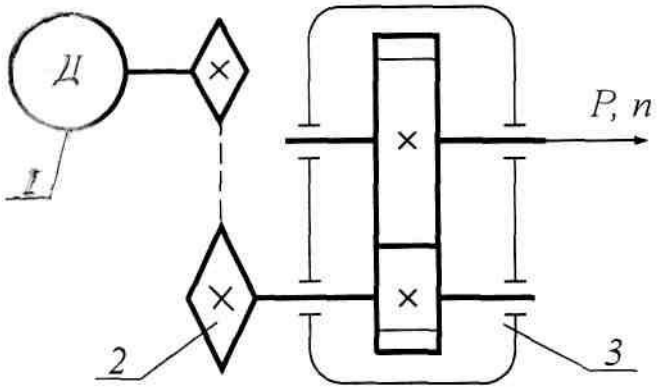


Рисунок 11

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать ведомый вал зубчатой передачи редуктора и подобрать для него подшипники качения. Расстояние между опорами l= 6d, где d- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 7

Задача 1

Винтовая стяжка (рисунок 12) имеет правую и левую метрическую резьбы по СТ СЭВ 182-75. Рассчитать винты стяжки при действии на нее силы F. Нагрузка статическая, затяжка неконтролируемая. Материал винтов и значение силы Fприведены в таблице.

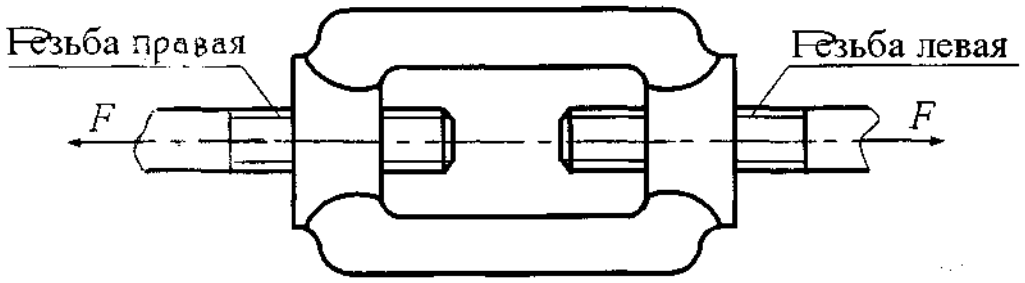


Рисунок 12

Исход-ные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F,кН	4	8	15	18	22	26	30	46	75	98
Мате-риал	Ст.3			Ст.5			Сталь 35			

Задача 2

Приводная установка (рисунок 13) содержит электродвигатель *1*, плоскоременную передачу *2* и цилиндрический редуктор *3* с передаточным отношением u_p= 2 и сроком службы L_h= 21000 часов. Произвести кинематический и силовой расчет установки и рассчитать косозубую передачу, если материал и термообработка: шестерни - Сталь 40Х, улучшение, колеса - Сталь 45, нормализация. Исходные данные - в таблице.

Исход-ныеданные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P,кВт	6,7	5,7	4,7	3,5	2,7	2,5	1,9	1,3	0,9	0,7
$n,мин^{-1}$	193	198	69	77	85	95	71	87	111	135

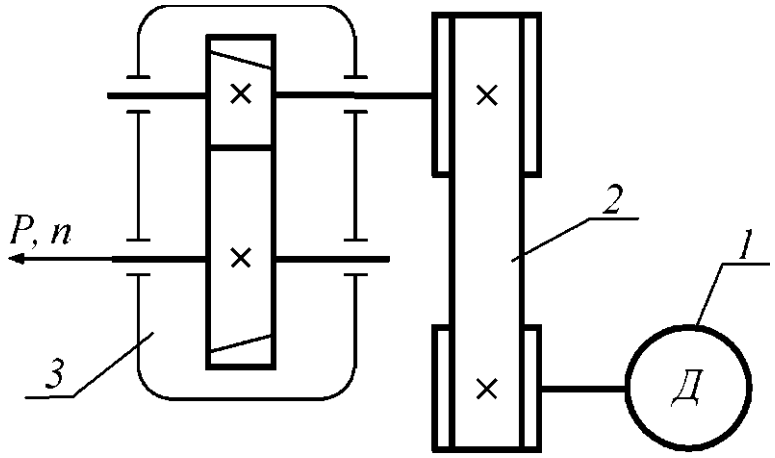


Рисунок 13

Задача 3

По данным задачи 2 рассчитать ведущий вал цилиндрической передачи редуктора и подобрать для него подшипники качения. Считать расстояние между опорами *l*= 8d, где *d*- диаметр вала, определяемый по крутящему моменту. Дать рабочий эскиз вала.

Группа задач № 8

Задача 1

Рассчитать болты фланцевой муфты (рисунок 14) при условии, что передаваемая муфтой мощность P, частота вращения муфты n, диаметр окружности центров болтов D_0, число болтов z, а также коэффициент трения между полумуфтами f указаны в таблице. Болты установлены с зазором. Нагрузка постоянная.

Пара-метры	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, кВт	1,2	1,8	2,4	3,0	6,2	13,0	30	38	52	70
n,*мин*$^{-1}$	900	830	340	300	240	230	280	140	120	70
D_0, *мм*	60	65	75	90	110	125	150	180	220	280
Z	4							6		
f	0,2	0,16	0,17	0,15	0,17	0,16	0,15	0,17	0,18	0,2
Материал болта	Сталь 20			Сталь 30				Сталь 40		

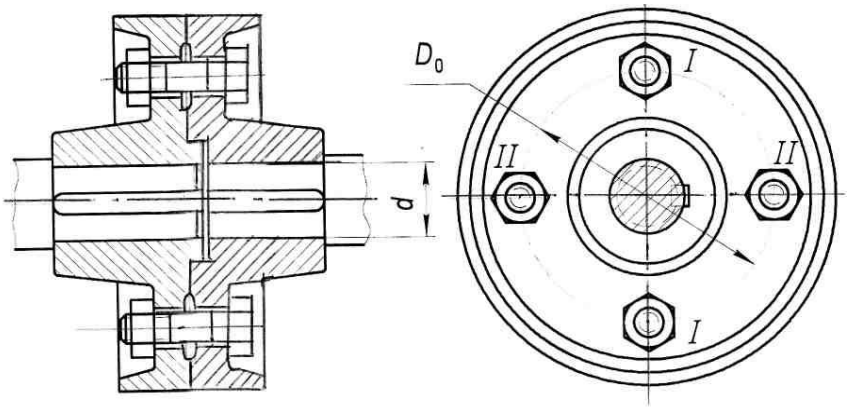


Рисунок 14

Задача 2

Механическая приводная установка, показанная на рисунке 15, состоит из электродвигателя 1, клиноременной передачи *2* и цилиндрического прямозубого редуктора *3* с передаточным отношением u_p= 4 и сроком службы L_h= 29000 часов. Необходимо рассчитать привод и зубчатую передачу редуктора по данным таблицы 23 при условии, что материал и термообработка: шестерни - Сталь 40Х, улучшение, колеса - Сталь 45, нормализация.

Подобрать и проверить шпоночное соединение ведомый вал – зубчатое колесо.

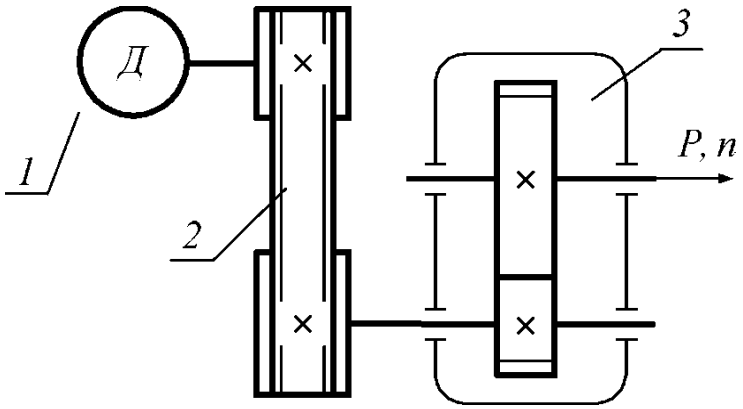


Рисунок 15

Исход-ныеданные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P,кВт	9,4	8,6	7,2	6,1	5,4	4,2	3,6	2,7	1,4	0,6
$n,мин^{-1}$	64	98	104	48	156	211	72	198	82	246

Группа задач № 9

Задача 1

Для фланцевой муфты (рисунок 14) рассчитать болты, установленные без зазора. Передаваемая муфтой мощность P, её частота вращения n, диаметр окружности центров болтов $D0$ и их число z, а также материал болтов приведены в таблице 24.

Таблица 24

Параметры/ варианты	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, квт	12,8	12,6	29	31	36	40	50	54	68	72
n, мин$^{-1}$	230	250	290	270	150	120	130	100	80	70
D_0, *мм*	125	125	150	150	180	180	220	220	280	280
z	4				6					
Материал болта	Сталь 10			Сталь 15			Сталь 50			

Задача 2

На рисунке 16 показана схема двухступенчатого механического привода, состоящего из электродвигателя 1, цилиндрического редуктора *2* и цепной передачи *3*. Необходимо

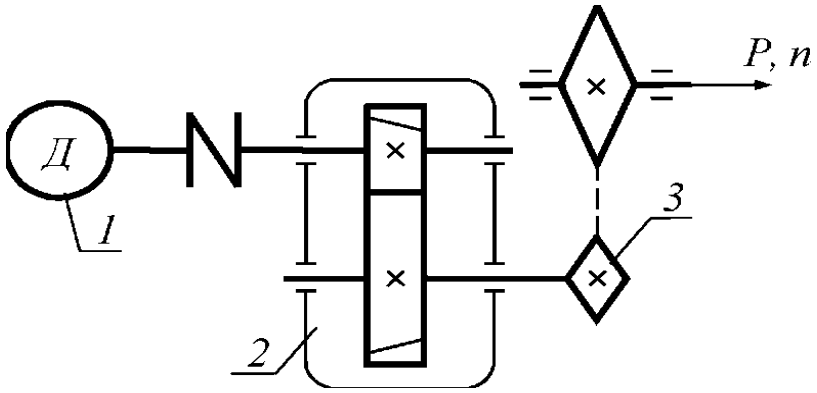


Рисунок 16

произвести расчет привода и косозубой зубчатойпередачи 3. Необходимо произвести расчет привода и косозубой зубчатой передачи редуктора с передаточным отношением u_p=6 и сроком службыL_h=34000часов по данным таблицы 25, при условии, что материал и термообработка: шестерни – Сталь 40Х, улучшение, колеса – Сталь 45, нормализация.

Исходные данные	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P, кВт	1,6	1,4	1,8	2,7	3,5	4,5	4,9	6,3	6,7	7,7
n, мин$^{-1}$	148	142	136	132	126	114	102	94	90	86

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Выполненные задачи соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	20б.
	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Задачи не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	16б.
	Оформление работы не соответствует положению об оформлении. Требует исправления. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	18б.
	Работа требует исправления.Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	0б.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Расчетно-графическая работа №1

Рассчитать клиноременную передачу, установленную в системепривода от двигателя внутреннего сгорания к ленточному транспортеру: P_1 , n_1, i . Натяжение ремня периодическое.

Варианты заданий

№	Характер нагрузки	P_1	n_1	i	№	Характер нагрузки	P_1	n_1	i
1	Спокойная	4	840	1	13	Спокойная	4	840	4
2	Умеренныеколебания	5	860	2	14	Умеренныеколебания	5	860	3
3	Значительныеколебания	6	650	3	15	Умеренныеколебания	6	650	2
4	Ударная	7	940	4	16	Ударная	7	940	1
5	Спокойная	8	1240	5	17	Спокойная	8	1240	4
6	Умеренныеколебания	4	840	6	18	Умеренныеколебания	4	840	3
7	Значительныеколебания	5	860	1	19	Значительныеколебания	5	860	2
8	Ударная	6	650	2	20	Спокойная	6	650	1
9	Спокойная	7	940	3	21	Спокойная	7	940	4
10	Умеренныеколебания	8	1240	4	22	Значительныеколебания	8	1240	3
11	Значительныеколебания	5	860	5	23	Значительныеколебания	5	860	2
12	Ударная	8	1240	6	24	Спокойная	8	1240	2

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе при защите работ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	РГР-5балл
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	РГР-4балл
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и	РГР-3балл

	последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	0баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость,час.	Форма контроля
1	Механические свойства металлов и сплавов	9	Защита практических работ
2	Диаграмма состояния железо-цементит	9	
3	Определение твердости металлов	9	
4	Термическая обработка металлов	9	
5	Микроструктура стали	9	
6	Диаграмма состояния двухкомпонентных сплавов	9	

Контрольные вопросы к защите: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9201

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-11	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе защиты работ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-5б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-4б. .
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	ПР-3б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Реферат

Темы:

1. Каучуки и резиновые материалы.
2. Термоэластопласты.
3. Неорганическое стекло.
4. Стеклокристаллические материалы.
5. Конструкционные керамические материалы.
6. Углеродные и графитовые материалы.
7. Композиционные материалы (КМ).

Критерии оценки рефератов

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-11	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, представления презентации.	20балл
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	16балл
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	12балл
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.22.03 Сопротивление материалов
Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации
Открытые горные работы
Подземная разработка пластовых месторождений
Обогащение полезных ископаемых
Форма обучения: заочная

Нерюнгри 2019

РЕКОМЕНДОВАНО

Представитель кафедры
строительное дело
/ Косарев А.В.

Заведующий кафедрой
строительное дело
/ Косарев В.Л./
протокол № 18
от «22» 04 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела

Составитель: доцент кафедры СД_Сокольникова Л.Г.

Планируемые результаты обучения:

ОПК-1
- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:
ПК-15
- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

ПК-18

-владением навыками организации научно-исследовательских работ.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
	Растяжение сжатие	ОПК-1 ПК-15 ПК-18	**Умение составлять уравнения** равновесия к определенным практическим задачам. Графическое представление поученных данных	Тестирование, устный опрос, контрольная работа, самостоятельное решение задача Задача 1
	Сдвиг. Напряженное состояние в точке. Кручение		**Умение составлять уравнения** равновесия к определенным практическим задачам. Графическое представление поученных данных	Тестирование, устный опрос,, решение задач
	Геометрические характеристики плоских сечений		**Умение составлять уравнения** равновесия к определенным практическим задачам. Графическое представление поученных данных	Тестирование, устный опрос, решение задач . контрольная работа. Задача 2

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Контрольная работа.

«Растяжение и сжатие»

Задача .

Ступенчатые статически неопределимые стержни, работающие на растяжение-сжатие, с площадями поперечных сечений A_1 и A_2, размерами l_1 и l_2 нагружены силами F и kF, k – заданный коэффициент.

1. Определить величину силы F, при которой перекрывается зазор δ. Построить эпюры продольных усилий N, нормальных напряжений σ, перемещений поперечных сечений стержня U.

2. При тех же условиях учесть дополнительное повышение температуры стержня на ΔT. Определить величину силы F. Исходные данные в таблице 10, схемы в таблице 11.

Принять модули продольной упругости материалов $E_1 = 2 \cdot 10^5$ МПа, $E_2 = 1 \cdot 10^5$ МПа (заштрихованный участок); коэффициент линейного удлинения $\alpha_1 = 1{,}25 \cdot 10^{-5}$ 1/°C, $\alpha_2 = 1{,}65 \cdot 10^{-5}$ 1/°C (заштрихованный участок).

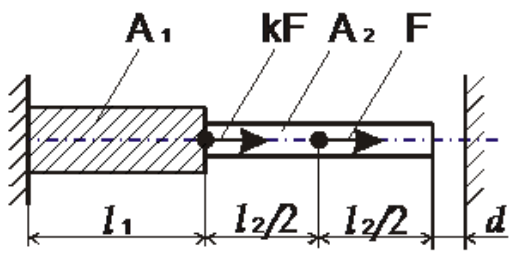
Исходные данные к задаче 1

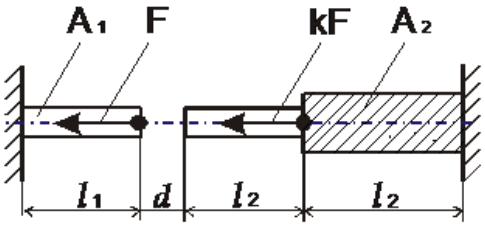
Вариант	l_1,см	l_2,см	A_1,см²	A_2,см²	d,мм	ΔT,град	K
1	45	30	45	30	0,08	20	1,5
2	52	28	12	21	0,09	25	1,3
3	50	50	15	25	0,1	30	1,5
4	42	60	13	27	0,05	35	1,7
5	5	50	10	25	0,08	50	2,0
6	60	60	12	21	0,07	25	1,4
7	72	45	18	32	0,1	20	1,1
8	48	32	12	20	0,08	40	2,0
9	70	35	14	27	0,09	55	2,1
10	44	70	12	22	0,01	25	1,5

11	40	62	12	20	0,08	20	1,7
12	38	45	10	20	0,09	30	1,4
13	45	40	8	18	0,08	35	1,5
14	50	60	10	24	0,01	40	2,4
15	40	35	12	20	0,07	50	2,3
16	35	45	15	24	0,011	60	2,5
17	39	62	13	21	0,08	40	1,4
18	70	43	20	28	0,08	40	1,4
19	45	55	10	20	0,08	50	1,3
20	50	35	14	24	0,07	55	1,7
21	65	38	10	35	0,012	35	1,3
22	75	75	18	30	0,011	30	1,4
23	50	42	14	27	0,013	40	1,3
24	70	50	15	24	0,011	25	1,3
25	36	40	12	20	0,05	45	1,5
26	38	44	10	30	0,03	30	1,1
27	48	34	14	25	0,04	50	1,2
28	50	45	16	22	0,08	40	1,4
29	55	50	12	30	0,06	25	1,5
30	58	60	10	20	0,07	30	1,3

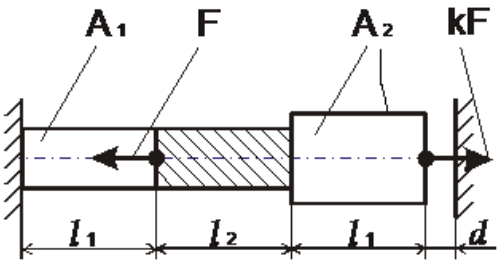
Схемы к заданию

1	2

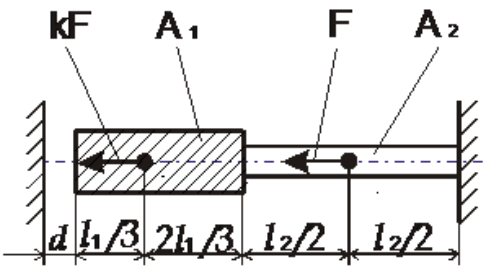

A1
kF
A2
F
l1
l2/2
l2/2
d


A1
F
kF
A2
l1
d
l2
l2

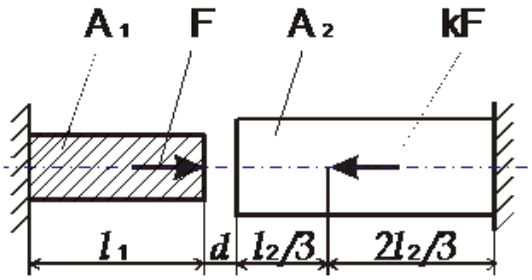
3


A1
F
A2
kF
l1
l2
l1
d

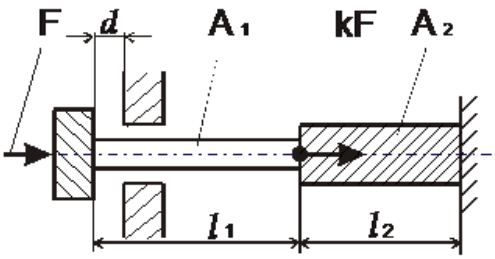
4


kF
A1
F
A2
d
l1/3
2l1/3
l2/2
l2/2

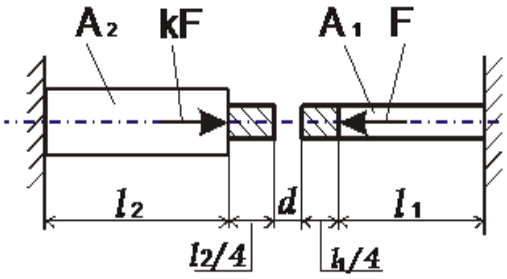
5


A1
F
A2
kF
l1
d
l2/3
2l2/3

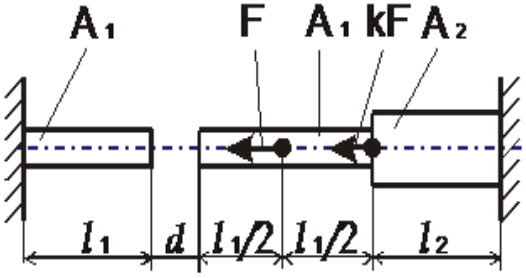
6


F
d
A1
kF
A2
l1
l2

7

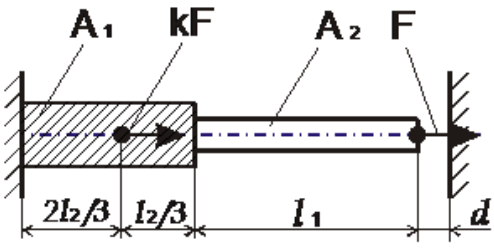

A2
kF
A1
F
l2
d
l1
l2/4
l1/4

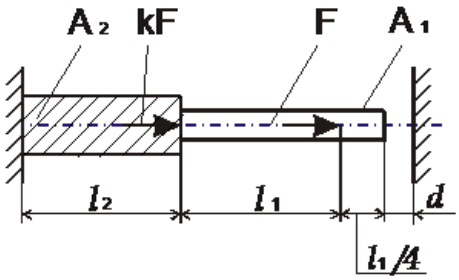
8


A1
F
A1
kF
A2
l1
d
l1/2
l1/2
l2

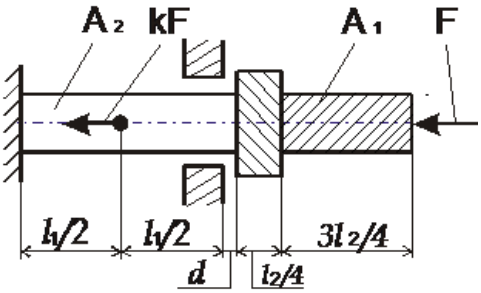
9

10

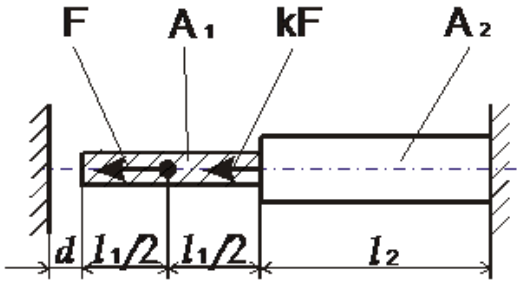




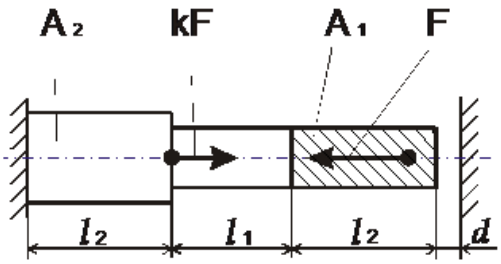
11



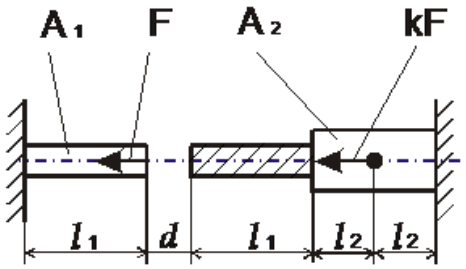
12



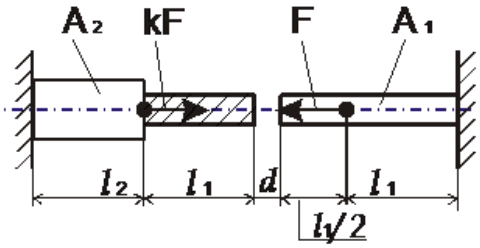
13



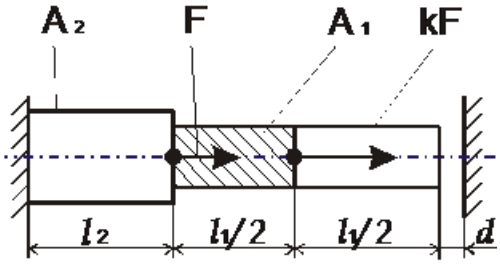
14



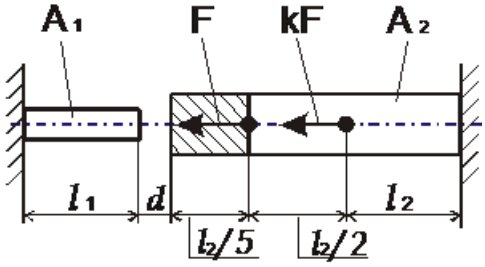
15



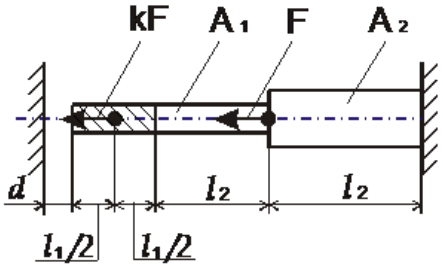
16



17

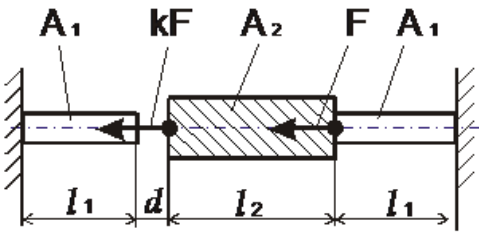


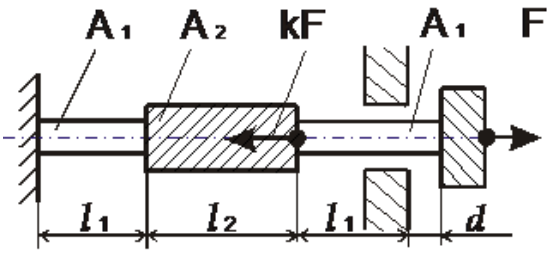
18



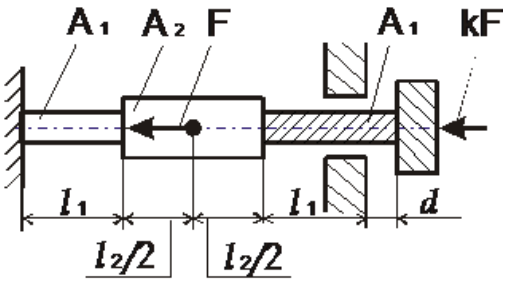
19

20

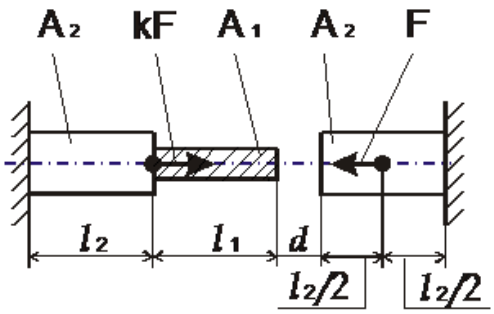




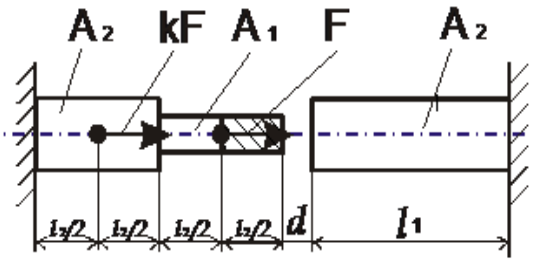
21



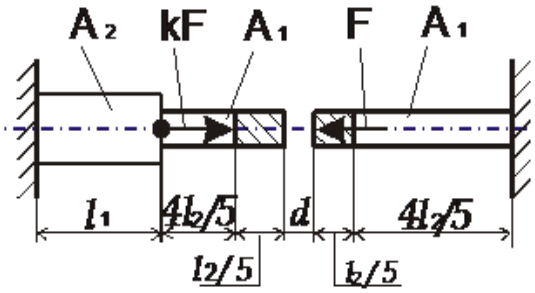
22



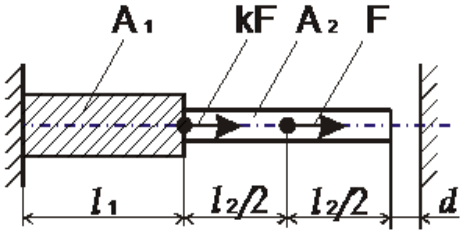
23



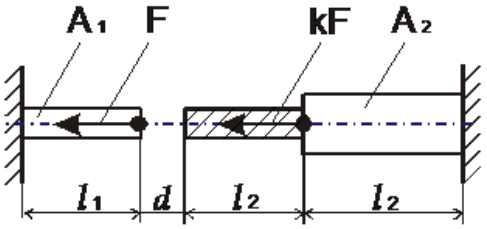
24



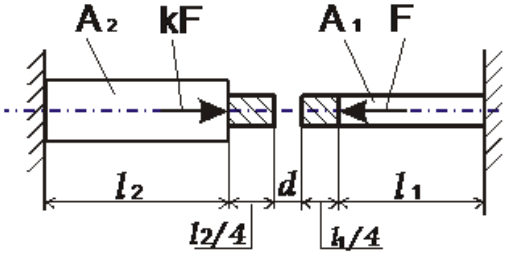
25



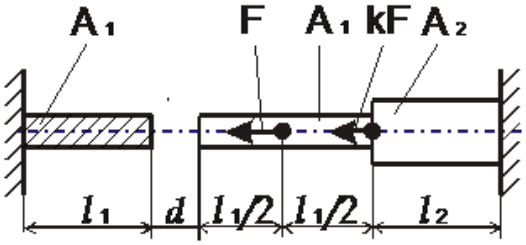
26

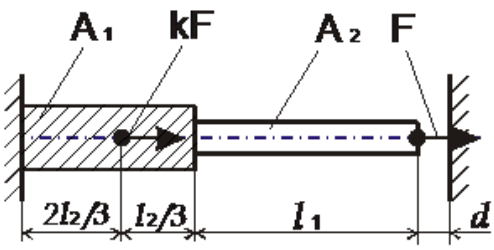
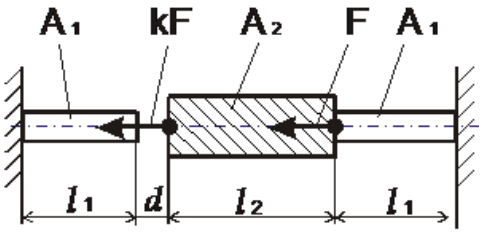


27



28



29	30
	

Расчетно-графическая работа.

Задача1.

« Деформация кручения»

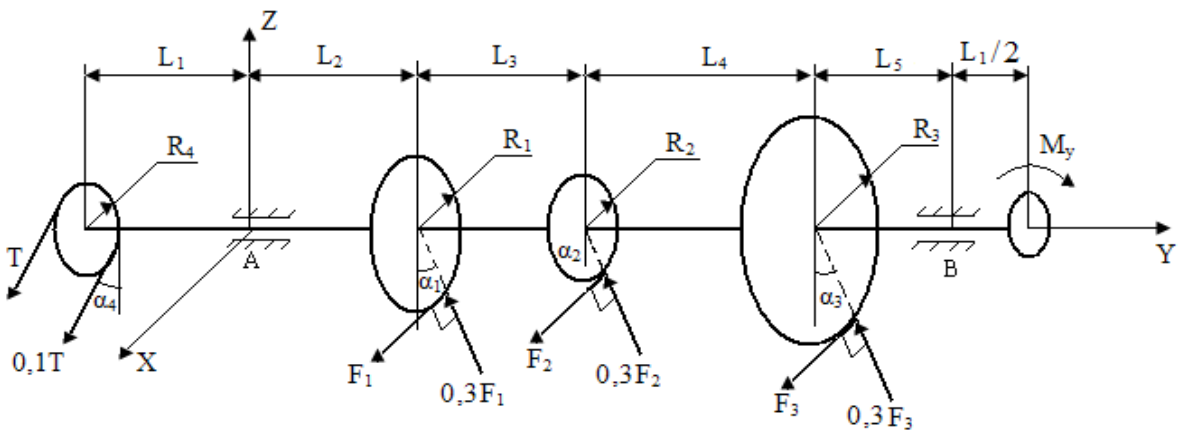
Гладкий вал со шкивами находится в равновесии в опорах А и В. Определить значение силы натяжения Т и реакции опор А и В. Построить эпюру крутящих моментов. Исходные данные для расчета приведены в таблице 1 схемы- в таблице 2.

Таблица 1

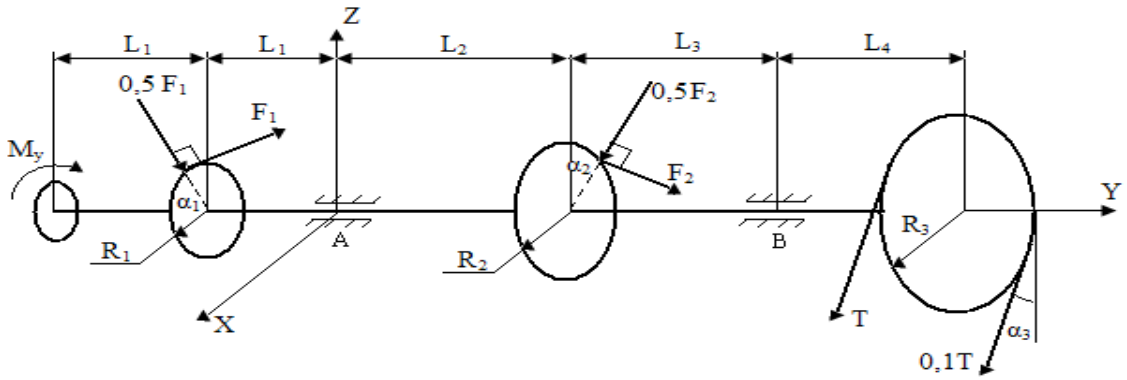
№	F_1	F_2	F_3	M_y	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	R_1	R_2	R_3	R_4	α_1	α_2	α_3	α_4
	kH			kH м	м									град			
1	5	8	10	30	0,2	0,2	0,5	0,4	0,1	0,8	0,4	1,0	0,5	45	30	60	30
2	6	8	4	40	0,1	0,3	0,6	0,5	0,2	0,6	0,3	0,8	0,4	60	45	90	30
3	4	5	6	20	0,2	0,1	0,5	0,6	0,3	1,0	0,2	0,6	0,6	60	30	30	45
4	4	6	5	40	0,3	0,3	0,4	0,7	0,2	1,2	0,4	0,5	0,7	30	45	30	60
5	3	4	8	30	0,2	0,4	0,7	0,8	0,1	0,8	0,4	0,6	0,8	30	60	45	90
6	6	6	8	30	0,3	0,2	0,6	0,5	0,2	1,0	0,5	0,8	1,0	45	30	60	0
7	5	3	4	20	0,1	0,5	0,8	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,8	60	45	30	30
8	5	6	10	40	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	0,8	0,4	1,0	0,6	45	60	0	30
9	10	5	-	50	0,4	0,1	0,6	0,4	-	0,5	0,3	0,8	-	30	60	45	-
10	12	6	-	40	0,3	0,2	0,8	0,3	-	0,4	0,4	0,6	-	60	30	30	-
11	8	4	-	30	0,3	0,2	0,5	0,5	-	0,6	0,3	0,7	-	45	60	30	-
12	10	3	-	40	0,2	0,3	0,6	0,3	-	0,7	0,3	0,8	-	45	30	60	-

13	6	4	-	40	0,4	0,1	0,7	0,2	-	0,5	0,4	0,6	-	60	30	30	-
14	12	5	-	30	0,3	0,3	0,9	0,1	-	0,4	0,2	0,9	-	30	45	45	-
15	8	7	-	20	0,2	0,2	0,8	0,3	-	0,5	0,5	1,0	-	30	60	60	-
16	7	8	-	50	0,4	0,2	0,6	0,4	-	0,4	0,2	1,0	-	45	30	30	-
17	-	9	6	50	0,2	0,5	0,5	0,3	-	0,6	0,3	0,8	-	60	60	45	-
18	-	6	8	80	0,5	0,4	0,6	0,8	-	1,0	0,5	0,9	-	45	30	60	-
19	-	5	10	40	0,3	0,2	0,4	0,6	-	0,8	0,3	0,6	-	60	30	45	-
20	-	10	8	50	0,4	0,3	0,5	0,7	-	0,6	0,4	0,5	-	45	60	30	-
21	-	8	6	30	0,8	0,6	0,7	1,0	-	0,5	0,2	0,4	-	30	60	45	-
22	-	6	5	60	0,6	0,4	0,7	0,8	-	0,8	0,5	0,7	-	30	45	60	-
23	-	12	10	80	0,5	0,5	0,4	0,6	-	0,8	0,4	0,6	-	60	60	45	-
24	-	6	8	70	0,7	0,5	0,4	0,8	-	0,5	0,3	0,4	-	30	30	45	-
25	10	10	-	50	0,8	0,4	0,5	0,5	-	0,6	0,2	0,4	-	45	45	60	-
26	8	5	-	50	0,2	0,1	0,5	0,3	-	0,5	0,3	0,9	-	45	60	60	-
27	10	6	-	50	0,5	0,2	0,6	0,5	-	0,4	0,5	0,6	-	60	60	30	-
28	6	4	-	80	0,3	0,2	0,4	0,3	-	0,5	0,3	0,5	-	30	45	45	-
29	12	3	-	40	0,4	0,3	0,5	0,2	-	0,4	0,4	0,4	-	30	60	60	-
30	8	5	-	50	0,8	0,1	0,7	0,1	-	0,6	0,2	0,7	-	45	30	30	-

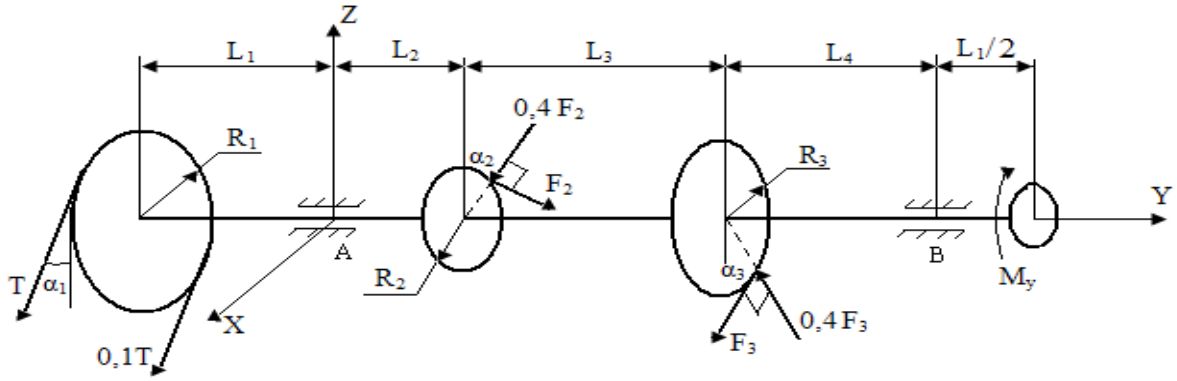
Варианты 1-8



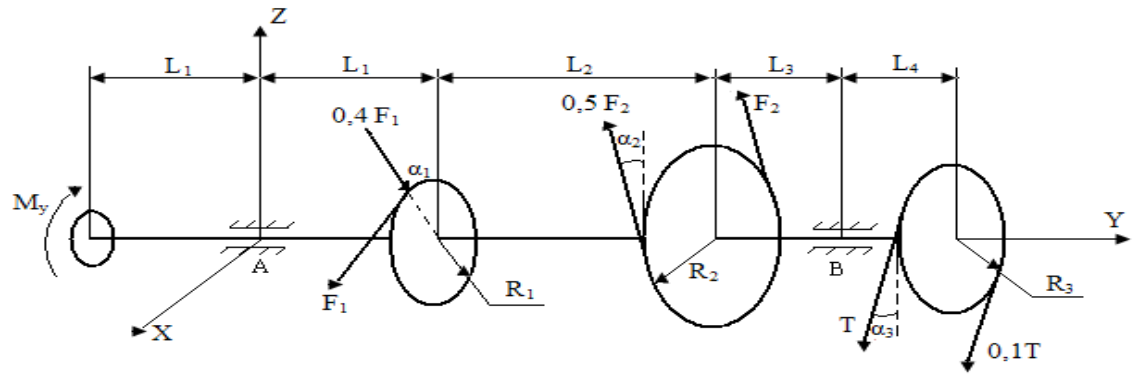
Варианты 9-16



Варианты 17-24



Варианты 25-30



Задача 2.

«Прямой поперечный изгиб»

Задание 1.

Для заданной однопролетной статически определимой балки найти опорные реакции и построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Исходные данные приведены в табл. 2.

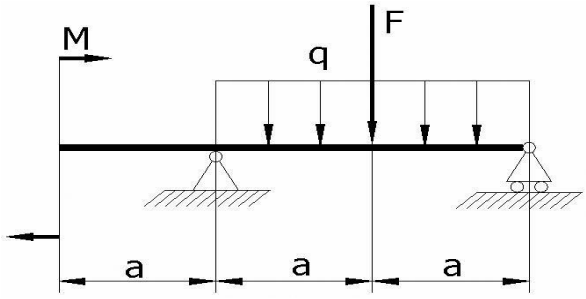
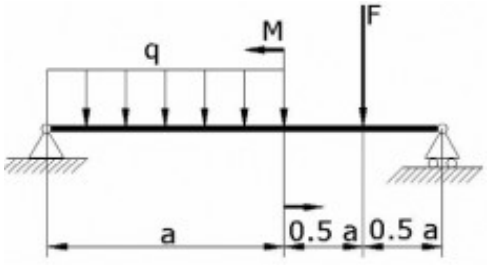
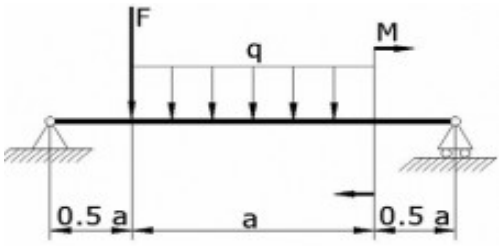
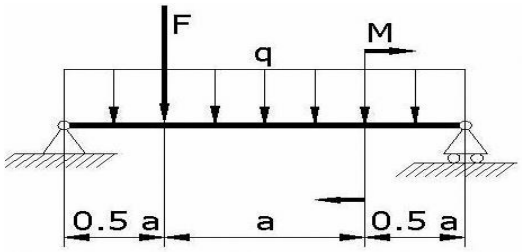
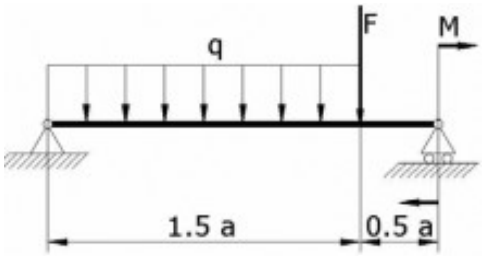
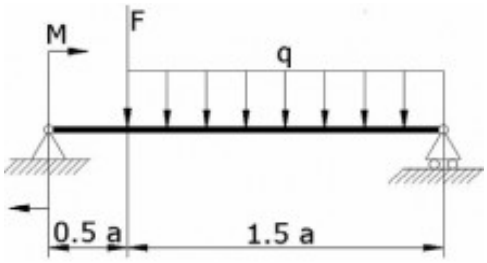
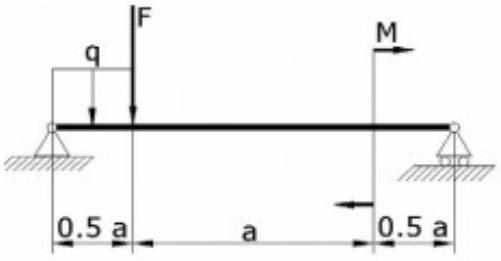
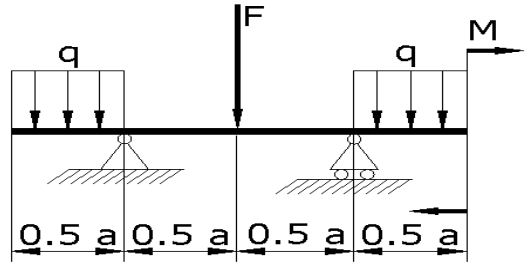
Исходные данные к заданиям

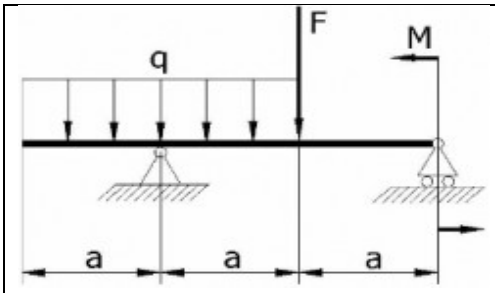
Таблица 2

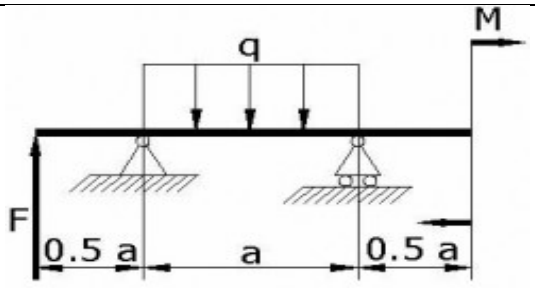
Номер варианта	a, м	F, кН	q, кН/м	M, кНм
1	0,5	5	2	16
2	1,0	8	4	17
3	1,5	10	5	18
4	2,0	8	10	10
5	2,5	15	12	12
6	1,2	25	5	13
7	1,4	20	6	16
8	1,6	30	16	21
9	1.5	18	8	22
10	2,2	16	20	24
11	2,4	26	22	28
12	1,8	28	10	23
13	1,5	35	5	25
14	1,0	34	6	26
15	1,6	32	7	11
16	1,8	25	12	15
17	2,6	18	14	12
18	2,4	40	16	13
19	2,1	38	10	14
20	2,0	30	11	16
21	2,5	20	12	17
22	1,8	45	3	26

23	1,6	32	5	30
24	1,5	36	6	32
25	1.4	21	8	34
26	1.7	24	10	22
27	1.9	26	7	31
28	1.5	28	8	32
29	2.5	22	11	33
30	2,2	15	12	34

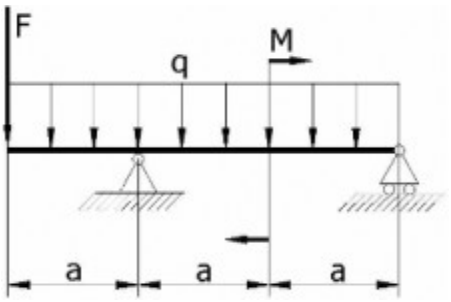
Схемы к задаче 2

1 	2 
3 	4 
5 	6 
7 	8 
9	10

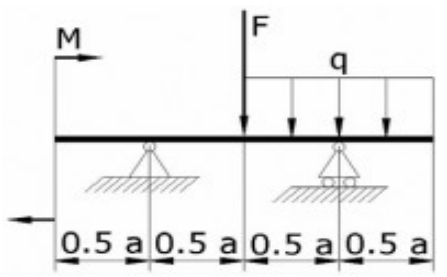




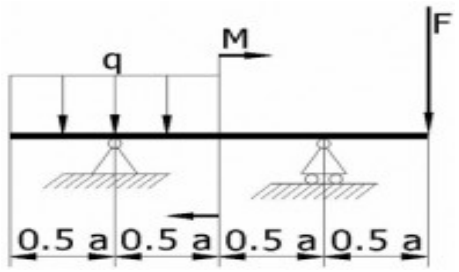
11



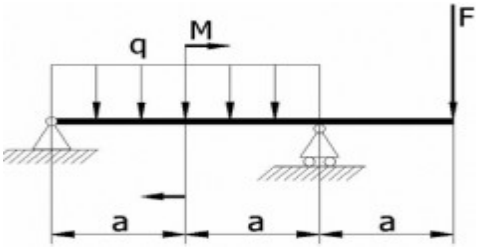
12



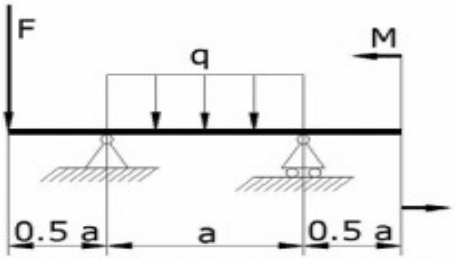
13



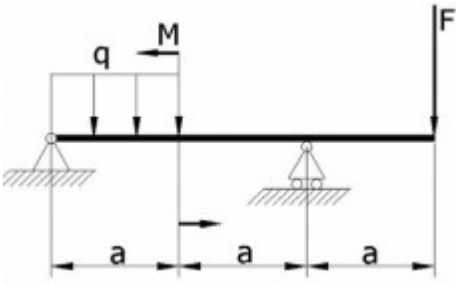
14



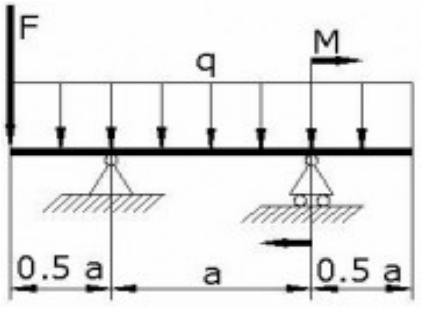
15



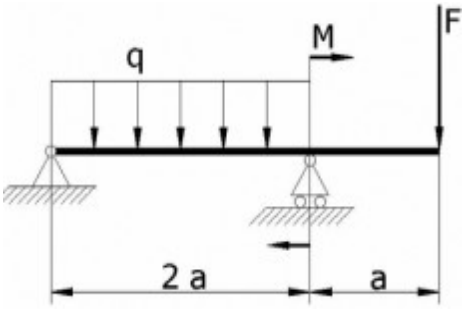
16



17

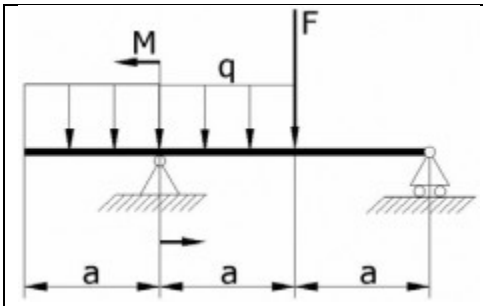


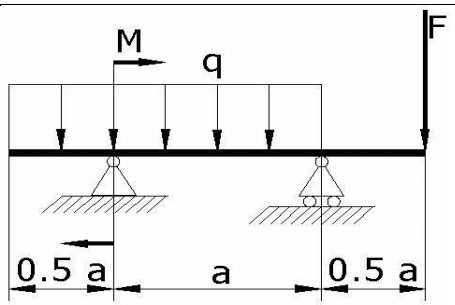
18



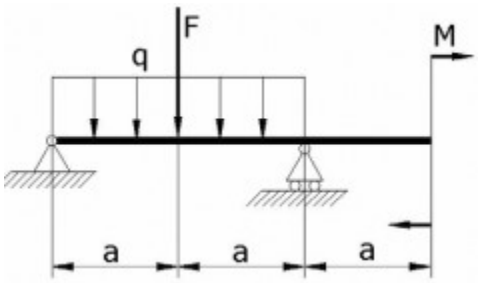
19

20

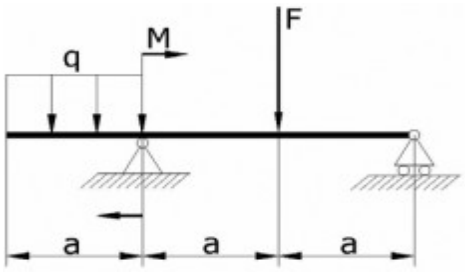




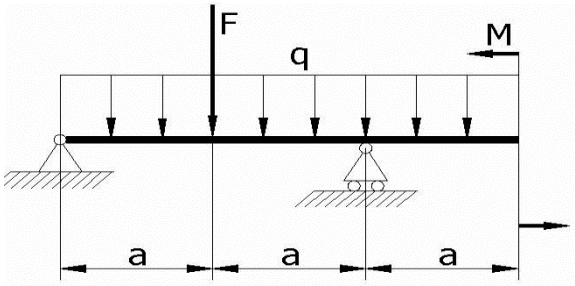
21



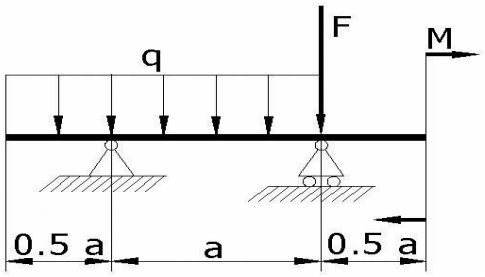
22



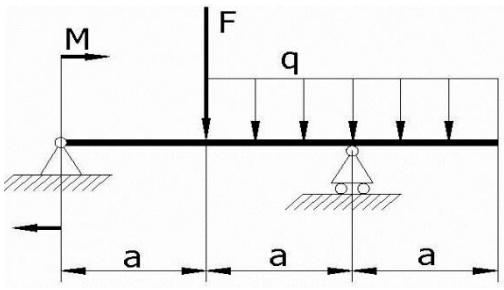
23



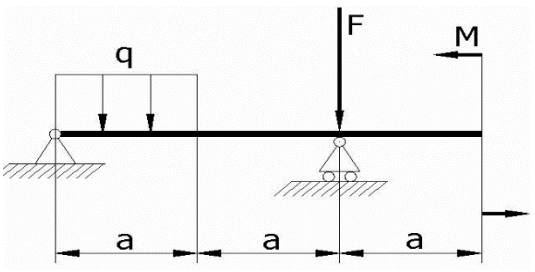
24



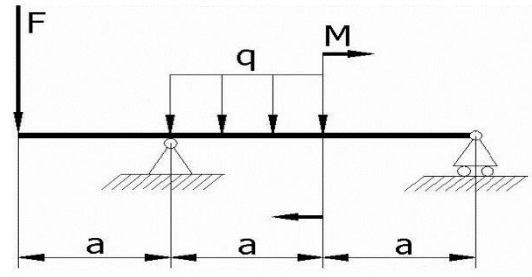
25



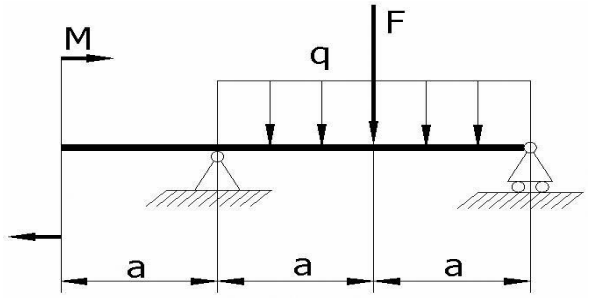
26

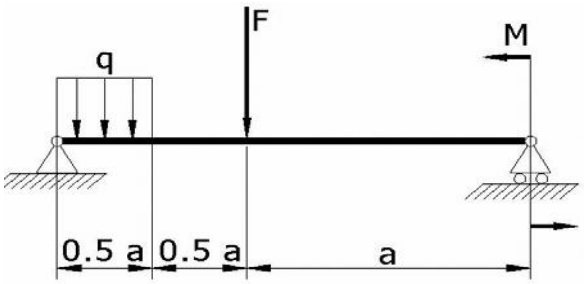
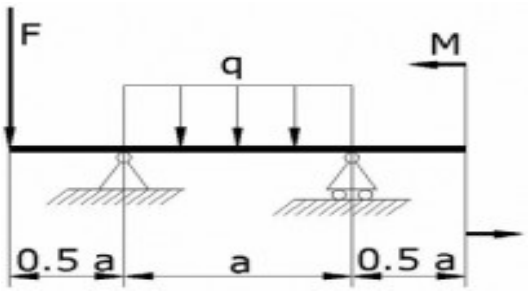


27



28



29	30
	

Тестовые задания.

ВАРИАНТ 1

Задача 1.

Утверждение, что напряжения и перемещения в сечениях, удаленных от места приложения внешних сил, не зависят от способа приложения нагрузки, называется…

Варианты ответов:

1) принципом независимости действия сил
2) гипотезой плоских сечений
3) принципом начальных размеров;
4) принципом Сен-Венана.

Задача 2.

Сопротивление материалов – это наука о методах расчета элементов инженерных конструкций на…

Варианты ответов:

1) жесткость
2) прочность
3) устойчивость
4) прочность, жесткость и устойчивость

Задача 3

Способность конструкции, элементов конструкции сопротивляться внешним нагрузкам в отношении изменения формы и размеров называется…

Варианты ответов:

1) упругостью; 2) устойчивостью; 3) твердостью; 4) жесткостью.

Задача 4

Свойство материала тела восстанавливать свои первоначальные размеры после снятия внешних сил называется…

Варианты ответов:

1) твердостью; 2) однородностью; 3) упругостью; 4) изотропностью.

Задача 5.

В соответствии с принципом независимости действия сил (принцип суперпозиции) …

Варианты ответов:

1) механические характеристики материала в окрестности заданной точки не зависят от угловой ориентации выделенного из тела образца;

2) результат действия системы сил равен сумме результатов действий каждой силы в отдельности;

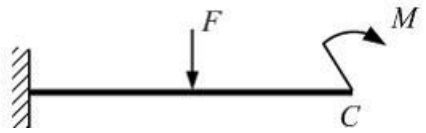
3) при снятии нагрузки форма и размеры тела полностью восстанавливаются;

4) большинство расчетов в сопротивлении материалов производится по недеформированной схеме.

Задача 6.

Вариант 2.

Задача 1



Прогиб сечения *C* равен сумме прогибов, вызванных силой *F* и моментом *M*, приложенных по отдельности. Данное утверждение записано на основании принципа …

Варианты ответов:

1) независимости действия сил (принципа суперпозиции)
2) Сен-Венана
3) малых перемещений
4) возможных перемещений

Задача 2.

Если свойства материала образца, выделенного из тела, не зависят от его угловой ориентации, то такой материал называется…

Варианты ответов:

1) однородным; 2) изотропным; 3) идеально – упругим; 4) анизотропным.

Задача 3.

В сопротивлении материалов относительно структуры и свойств материала принимаются гипотезы…

Варианты ответов:

1) устойчивости и жесткости;
2) сплошности, однородности, изотропности и идеальной упругости материала;
3) изотропности и идеальной упругости;
4) сплошности и однородности материала.

Задача 4

Разделение тела на части под действием внешних нагрузок называется…

Варианты ответов:

1) разрушением; 2) пластичностью;
3) прочностью; 4) идеальной упругостью.

Задача 5

Объект, освобожденный от особенностей, несущественных при решении данной задачи, называется…

Варианты ответов:

1) реальной конструкцией; 2) расчетной схемой;
3) абсолютно твердым телом; 4) математической моделью.

Задача 6

Положение, согласно которому материал полностью заполняет весь объем тела, называется …

Варианты ответов:

1) гипотезой изотропности; 2) гипотезой сплошности;
3) гипотезой однородности; 4) принципом Сен-Венана.

Задача 7

Тело, один размер которого намного превышает два других, называется…

Варианты ответов: 1) стержнем 2) массивом 3) пластиной 4) оболочкой

Задача 8

Нагрузка, медленно растущая во времени, называется _____ нагрузкой.

Варианты ответов:

1) статической; 2) динамической; 3) ударной; 4) повторно-переменной.

Задача 9

В сопротивлении материалов все тела считаются …

Варианты ответов:

1) абсолютно упругими
2) абсолютно твердыми
3) вязко-упругими
4) упруго-вязко-пластичными

Задача 10

В сопротивлении материалов основным методом расчета на прочность является метод расчета по …

Варианты ответов:

1) допускаемым напряжениям
2) разрушающим нагрузкам
3) предельным состояниям
4) деформациям

ВАРИАНТ 3

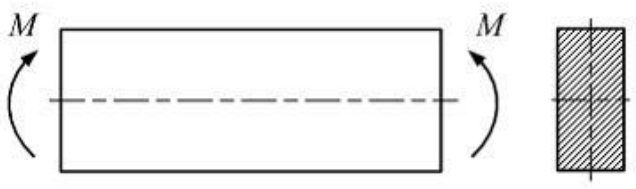
Задача 1.

Материал полностью заполняет объем тела и имеет беспустотную, бездефектную структуру. Данная гипотеза называется гипотезой …

Варианты ответов:

1) сплошной среды
2) однородности
3) изотропности
4) абсолютной упругости

Задача 2.



Стержень изготовлен из пластичного материала с одинаковыми пределами текучести на растяжение и сжатие. Значения *M* и

осевого момента сопротивления W заданы. Фактический коэффициент запаса прочности равен …

Варианты ответов: 1) $\frac{\sigma_m \cdot W}{M}$; 2) $\frac{\sigma_m \cdot M}{W}$; 3) $\frac{\sigma_m}{W}$; 4) $\frac{\sigma_{\max}}{\sigma_m}$

Задача 3.

Векторная величина, которая характеризует интенсивность распределения внутренних сил по сечению тела, называется…

Варианты ответов:

1) касательным напряжением
2) напряженным состоянием в точке
3) полным напряжением в точке
4) нормальным напряжением

Задача 4.

Полное напряжение в точке сечения, в общем случае, раскладывается на…

Варианты ответов:

1) нормальное напряжение; 2) среднее напряжение;
3) касательное напряжение; 4) нормальное и касательное напряжения.

Задача 5.

Для определения внутренних силовых факторов, действующих в сечении тела, используется…

Варианты ответов:

1) метод сил; 2) принцип независимости действия сил;
3) гипотеза плоских сечений; 4) метод сечений.

Задача 6.

Проекции главного вектора и главного момента всех внутренних сил в данном сечении на три взаимно перпендикулярные оси, расположенные в этом же сечении по определенному правилу, называются…

Варианты ответов:

1) поперечными силами и изгибающими моментами;
2) сосредоточенными силами и моментами;
3) компонентами напряженного состояния;
4) внутренними силовыми факторами.

Задача 7.

В системе СИ напряжение измеряется в …

Варианты ответов:

1) $\frac{Н}{м^3}, \frac{кН}{м^3}, \frac{МН}{м^3}$; 2) *Па, кПа, МПа;* 3) *Н, кН, МН;* 4) *Н·м, кН·м, МН·м.*

Задача 8.

Силы взаимодействия между частями рассматриваемого тела называются…

Варианты ответов:

1) внешними; 2) объемными; 3) внутренними; 4) поверхностными.

Задача 9.

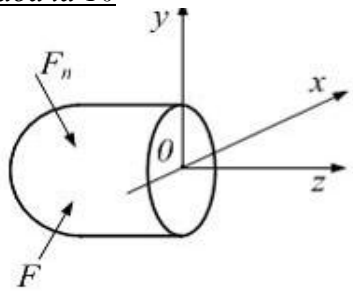
Числовой мерой распределения внутренних сил по сечению является …

Варианты ответов:

1) напряжение
3) потенциальная энергия

2) продольная сила
4) изгибающий момент

Задача 10



Внутренние силовые факторы на рисунке условно не показаны.

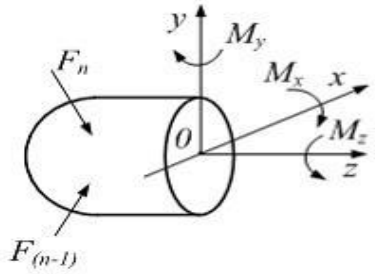
Крутящий момент $M_z(M_{кр})$ и изгибающие моменты M_y и M_x лежат в плоскостях …

Варианты ответов:

1) M_z-yox, M_y-xoz, M_x-zoy
2) M_z-xoz, M_y-yox, M_x-zoy
3) M_z-zoy, M_y-xoz, M_x-yox
4) M_z-yox, M_y-zoy, M_x-xoz

ВАРИАНТ 4

Задача 1.



Продольная и поперечные силы на рисунке условно не показаны.

Интегральная связь между крутящим моментом M_z ($M_{кр}$) и касательными напряжениями имеет вид …

Варианты ответов:

1) $M_Z = \int_A (\tau_{zy}x - \tau_{zx}y)dA$
2) $M_Z = \int_A (\tau_{zx}x - \tau_{zy}y)dA$
3) $M_Z = \int_A (\tau_{zy}x)dA$
4) $M_Z = \int_A (\tau_{zy}y)dA$

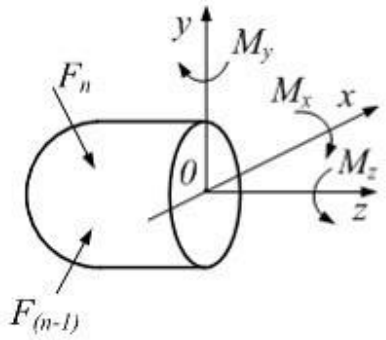
Задача 2.

Если известно нормальное и касательное напряжения в точке сечения, то полное напряжение в этой точке определяется по формуле p=…

Варианты ответов:

1) $\sqrt{\sigma^2 + \tau^2}$; 2) $\sigma + \tau$; 3) $\sqrt{\sigma^2 + 4\tau^2}$; 4) $\sqrt{\sigma^2 - \tau^2}$

Задача 3.



Продольная и поперечные силы на рисунке условно не показаны.

Интегральная связь между изгибающим моментом M_y и нормальными напряжениями имеет вид M_y=…

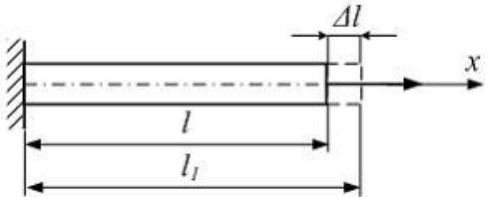
Варианты ответов: 1) $\int_A x\sigma dA$; 2) $\int_A y\sigma dA$; 3) $\int_A \sigma dA$; 4) $\int_A zy\sigma dA$

Задача 4. Упрощение, на основании которого при составлении уравнений равновесия тело, после нагружения внешними силами рассматривают как недеформированное, называется…

Варианты ответов:

1) принципом независимости действия сил
2) принципом начальных размеров
3) условием неразрывности деформаций
4) твердостью

Задача 5 Первоначальная длина стержня равна *l*. После приложения растягивающей силы длина стержня стала l_1. Величина $\Delta l = l_1 - l$ называется…

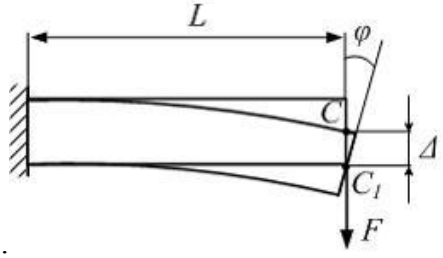


Варианты ответов:

1) абсолютным удлинением
2) абсолютным укорочением в направлении оси *x*
3) средним удлинением
4) напряжением

Задача 6

Угловым перемещением сечения (см. рис.) является



величина…

Варианты ответов: 1) Δ; 2) φ; 3) *F;* 4) *L.*

Задача 7 Количественная мера изменения геометрических размеров в окрестности точки называется…

Варианты ответов:

1) полным перемещением точки; 2) абсолютным удлинением стержня;
3) линейной деформацией; 4) деформированным состоянием в точке.

*Задача 8*В результате действия внешних сил на деформируемое тело точка *K* заняла новое положение K_1. Вектор $\overline{KK_1}$ называется…

Варианты ответов:

1) полным перемещением; 2) угловой деформацией;

3) проекцией вектора перемещения; 4) линейной деформацией.

*Задача 9*Размерность линейной деформации – …

Варианты ответов:

1) $\frac{длина}{длина}$; 2) $\frac{1}{длина}$; 3) длина ; 4) $\frac{сила}{длина^2}$.

Задача 10.

Если известны углы поворота малого прямолинейного отрезка в трех координатных плоскостях $(\varphi_{xy}, \varphi_{yz}, \varphi_{zx})$ то полный угол поворота определяется по формуле $\varphi = ...$

Варианты ответов:

1) $\sqrt{\varphi_{xy}^2 + \varphi_{yz}^2 + \varphi_{zx}^2}$

2) $\sqrt{\varphi_{xy} + \varphi_{yz} + \varphi_{zx}}$

3) $\varphi_{xy}^2 + \varphi_{yz}^2 + \varphi_{zx}^2$

4) $\varphi_{xy} + \sqrt{\varphi_{yz}^2 + \varphi_{zx}^2}$

ВАРИАНТ 5.

Задача 1

Угловая деформация − это …

Варианты ответов:

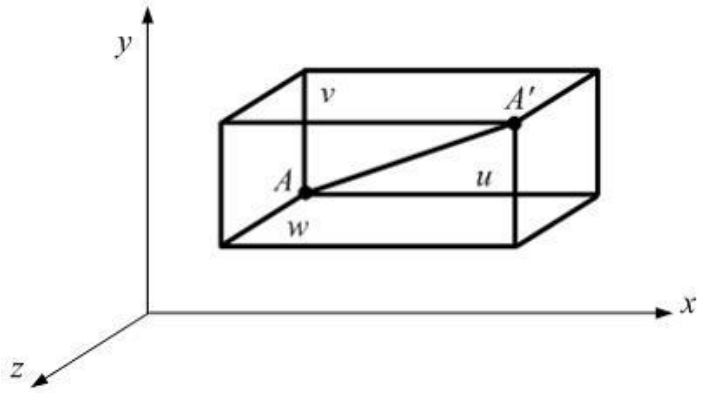
1) изменение угла между двумя взаимно перпендикулярными до деформации малыми отрезками, проходящими через данную точку.

2) угол поворота прямого отрезка малой длины в пространстве

3) сумма углов поворота прямого отрезка малой длины в координатных плоскостях xoy, yoz, zox

4) угол поворота тела в пространстве как жесткого целого

Задача 2



Если известны перемещения точки *A* (см. рисунок) вдоль координатных осей (*u, v, w*), то полное перемещение определяется по формуле …

Варианты ответов:

1) $\sqrt{u^2 + v^2 + w^2}$; 2) $\sqrt{u + v + w}$; 3) $u^2 + \sqrt{v^2 + w^2}$; 4) $u^2 + v^2 + w^2$.

Задача 3

Вектор полного линейного перемещения точки в общем случае …

Варианты ответов:

1) можно разложить на три составляющих вектора, направленных вдоль координатных осей

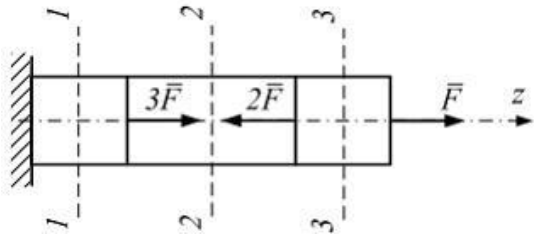
2) можно продолжить в направлении вектора

3) нельзя разложить на три составляющих вектора, направленных вдоль координатных осей

4) можно разложить только на два составляющих вектора, направленных вдоль координатных осей

Задача 4

Для стержня, схема которого изображена на рисунке, продольная сила *N* в сечении *2-2* будет…



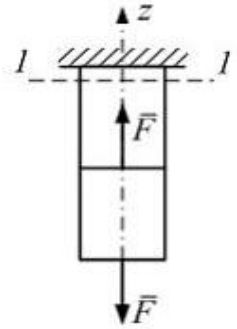
Варианты ответов:

1) равной нулю; 2) равномерно распределенной по сечению;

3) растягивающей; 4) сжимающей

Задача 5

Сплошной однородный стержень круглого поперечного сечения диаметром *d* нагружен так, как показано на рисунке. Нормальные напряжения в сечении 1- равны…



Варианты ответов: 1) $\frac{F}{d^2}$; 2) 0; 3) $\frac{4F}{\pi d^2}$; 4) F.

Задача 6.

Из гипотезы плоских сечений следует, что вдали от мест нагружения, резкого изменения формы и размеров поперечного сечения нормальные напряжения при растяжении − сжатии прямолинейных стержней распределяются по площади поперечного сечения …

Варианты ответов:

1) по закону квадратной параболы, достигая максимума на нейтральной линии;

2) по линейному закону, достигая минимума на нейтральной линии;

3) неравномерно, в зависимости от формы поперечного сечения;

4) равномерно.

Задача 7.

Распределение нормальных напряжений при растяжении − сжатии вдали от мест нагружения, резкого изменения формы и размеров поперечного сечения существенно зависит от…

Варианты ответов:

1) величины и способа приложения внешних сил;

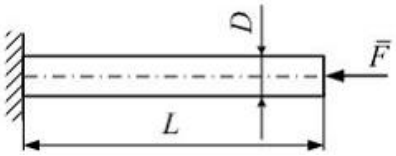
2) величины приложенных внешних сил;

3) способа приложения внешних сил;

4) от формы поперечного сечения

Задача 8.

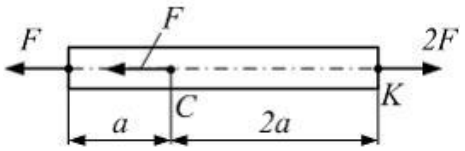
Для стержня круглого поперечного сечения, схема которого изображена на рисунке, абсолютное удлинение ΔL равно…



Варианты ответов: 1) $-4\dfrac{FL}{E\pi d^2}$; 2) $-\dfrac{F}{E\pi d^2}$; 3) $4\dfrac{FL}{E\pi d^2}$; 4) 0

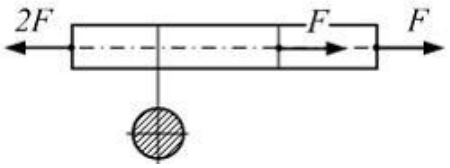
Задача 9.

Стержень нагружен системой сил. Модуль упругости материала *E*, площадь поперечного сечения *A*, размер*a*, значение силы *F* заданы. Продольная линейная деформация на участке *CK* равна …



Варианты ответов: 1) $\dfrac{2F}{EA}$; 2) $\dfrac{EA}{2F}$; 3) $\dfrac{F}{EA}$; 4) $\dfrac{4F}{EA}$.

Задача 10



На рисунке показан стержень, растянутый силами, направленными вдоль оси стержня. Равномерное распределение линейных продольных деформаций в поперечном сечении, достаточно удаленных от мест приложения сил, является следствием …

Варианты ответов:

1) гипотезы плоских сечений
2) гипотезы сплошной среды
3) принципа суперпозиции
4) гипотезы однородности материала

ВАРИАНТ 6.

Задача 1.

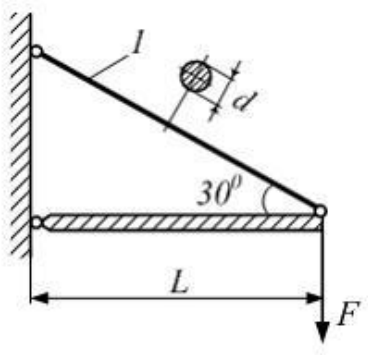


На рисунке показан растянутый стержень. Между продольными слоями материала …

Варианты ответов:

1) отсутствуют нормальные и касательные напряжения
2) действуют нормальные напряжения
3) действуют касательные напряжения
4) действуют нормальные и касательные напряжения

Задача 2

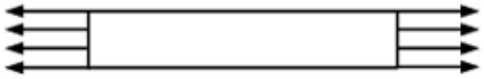


Абсолютно жесткий элемент (заштрихованный) поддерживается упругим стержнем 1. Сила F, длина L, диаметр d и модуль упругости материала стержня *E* известны. Линейная продольная деформация стержня 1 равна …

Варианты ответов:

1) $\frac{8F}{\pi d^2 E}$; 2) $\frac{4F}{\pi d^2 E}$; 3) $\frac{8\sqrt{3}F}{3\pi d^2 E}$; 4) $\frac{F}{\pi d^2 E}$.

Задача 3



Стержень изготовлен из изотропного материала (см. рисунок) и работает в линейно-упругой области. Связь между продольной деформацией и нормальными напряжениями в поперечном сечении имеет вид …

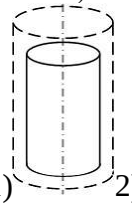
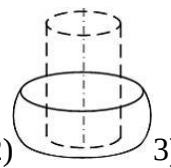
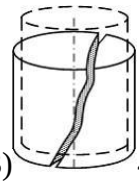
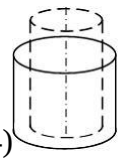
Варианты ответов:

1) $\sigma = \varepsilon E$; 2) $\varepsilon_x = \frac{1}{E}[\sigma_x - \mu\sigma_y]$; 3) $\varepsilon' = -\mu\frac{\sigma}{E}$; 4) $\sigma = \frac{E}{\varepsilon}$.

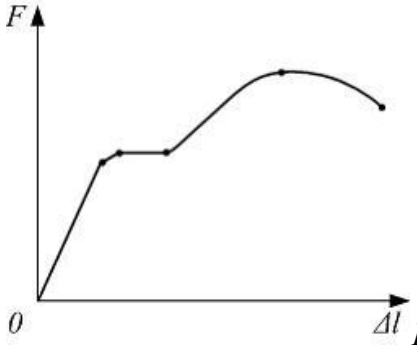
*Задача 4*При испытании на растяжение нормального образца (диаметр d_0 =10мм, длина расчетной части до разрыва l_0 =100мм) относительное остаточное удлинение составило =25%. Длина расчетной части образца после разрыва составляет…

Варианты ответов: 1) 50 *мм;* 2) 25 *мм;* 3) 100,25 *мм;* 4) 125 *мм.*

*Задача 5*Образец из хрупкого материала испытали на сжатие. Вид образца после испытания (сплошная линия) изображен на рисунке…

Варианты ответов: 1)  2)  3)  4) 

*Задача 6*Для образца из некоторого материала получили диаграмму растяжения и определили все основные механические характеристики. Деталь из этого материала будет работать при статической нагрузке как на растяжение, так и на сжатие. В этом случае…

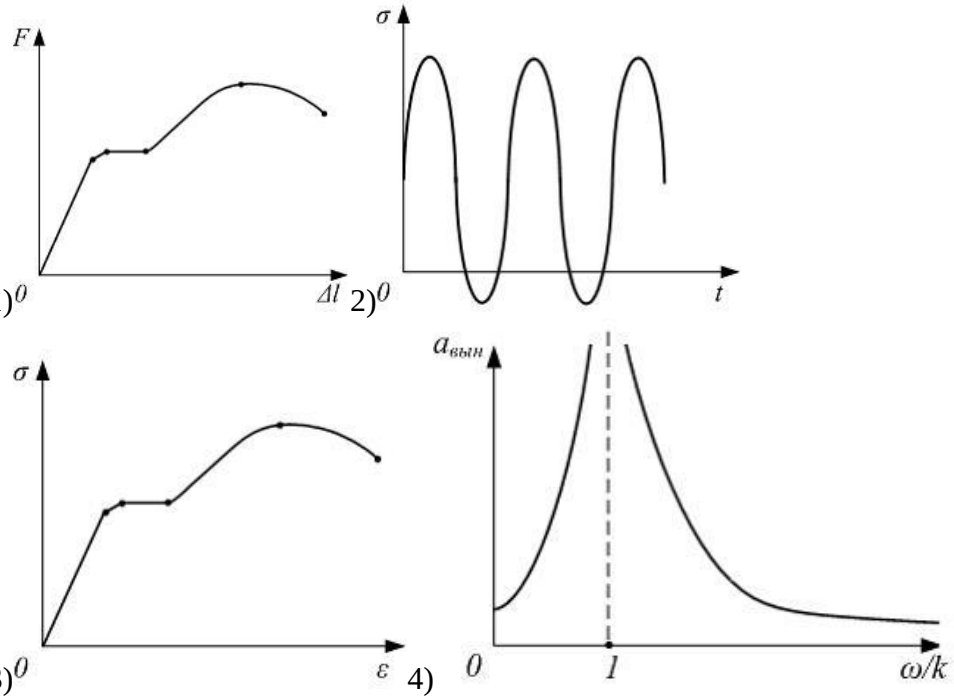


Варианты ответов:

1) необходимо провести испытания на сдвиг и сжатие;
2) необходимо провести испытания на сжатие;
3) необходимо провести испытания на кручение;
4) дополнительные испытания не требуются.

*Задача 7*Диаграммой растяжения образца является диаграмма…

Варианты ответов:



*Задача 8*Материал является хрупким, если образец из него …

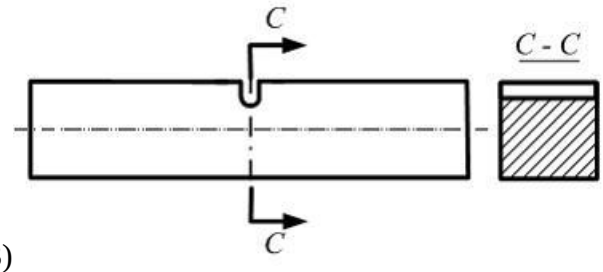
Варианты ответов:

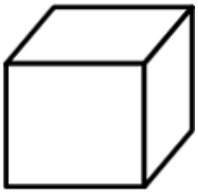
1) разрушается при достаточно небольшой нагрузке;
2) разрушается только при достаточно большой нагрузке;
3) разрушается при очень малых остаточных деформациях (от 0,1 до 5%);
4) разрушается при больших остаточных деформациях (свыше 5%).

Задача 9 Стальной образец, предназначенный для испытания на растяжение при статическом нагружении, имеет вид …

Варианты ответов:

1)  ; 2) 

3) 

; 4)  .

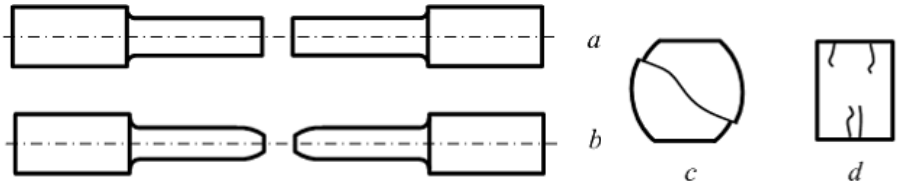
*Задача 10.*Основными видами испытаний материалов являются испытания на …

Варианты ответов:

1) растяжение и сжатие
2) изгиб и кручение
3) усталость и ударную вязкость
4) на ползучесть и длительную прочность

ВАРИАНТ 7.

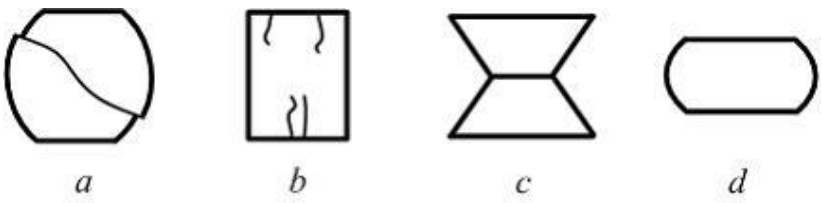
*Задача 1.*Характер разрушения образца из хрупкого материала при растяжении показан на рисунке …



Варианты ответов: 1)*a*; 2)*b*; 3)*c*; 4)*d*.

Задача 2.

Вид образца из пластичного материала после испытаний на сжатие показан на рисунке …



Варианты ответов: 1) *d*; 2) *a*; 3)*b*; 4) *c*.

Задача 3

Металлический образец, предназначенный для испытаний на сжатие, имеет форму короткого цилиндра, для того чтобы …

Варианты ответов:

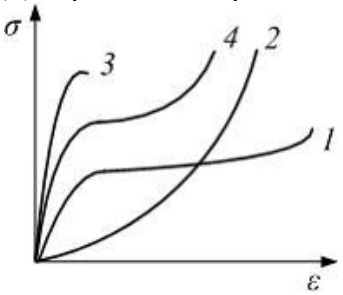
1) он не изогнулся в процессе испытаний
2) он не разрушился

3) уменьшить влияние сил трения между поверхностями образца и поверхностями плит испытательной машины

4) он разрушился

Задача 4.

Диаграммой напряжений хрупкого материала при сжатии является диаграмма …



Варианты ответов: : 1) *3*; 2) *4*; 3)*1*; 4) *2*.

*Задача 5*При испытании на растяжение и сжатие образца из данного материала получены следующие механические характеристики:

предел пропорциональности $\sigma_{пц}$=250 *МПа*,

предел текучести на растяжение и сжатие $\sigma_{тр}=\sigma_{тс}$=310 *МПа*,

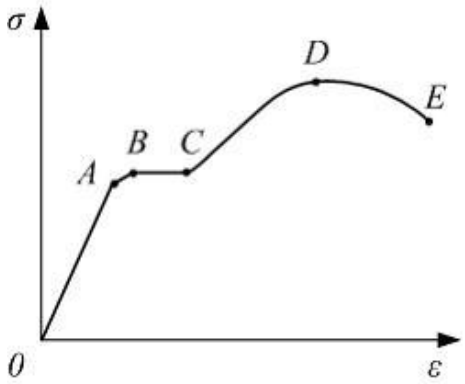
предел прочности на растяжение и сжатие $\sigma_{ппр}=\sigma_{ппс}$=510 *МПа,*

относительное остаточное удлинение σ =*21%*.

При значениинормативного коэффициента запаса прочности [*n*] = 2, допускаемое напряжение $[\sigma]$ для материала будет равно…

Варианты ответов: 1) 255 *МПа* ; 2) 510 *МПа;* 3) 155 *МПа;* 4) 125 *МПа*

*Задача 6*На представленной диаграмме зависимости напряжения от деформации для конструкционной стали точка *D* соответствует пределу…



Варианты ответов:

1) упругости; 2) прочности; 3) текучести; 4) пропорциональности.

*Задача 7*Пустьl_0 и A_0, l_1 и A_1 – соответственно начальная длина и площадь поперечного сечения, конечная длина и площадь поперечного сечения образца по результатам испытаний на разрыв; F_{max} – максимальная сила, которую способен выдержать образец. Конструкционные материалы делятся на хрупкие и пластичные в зависимости от величины…

Варианты ответов:

1) предела прочности $(\sigma_{ппр}=\frac{F_{\max}}{A_0})$ при разрыве;

2) относительного остаточного удлинения при разрыве $\delta = \frac{l_1 - l_0}{l_0} \times 100\%$;

3) удлинения стержня $\Delta l = l_1 - l_0$ при разрыве;

4) предела пропорциональности $\sigma_{пц}$ при разрыве.

*Задача 8*Коэффициентом Пуассона называется…

Варианты ответов:

1) отношение максимальной силы, которую способен выдержать образец, к начальной площади его поперечного сечения;

2) отношение нормального напряжения к величине относительной деформации в законе Гука;

3) отношение относительной поперечной деформации к относительной продольной деформации, взятое по абсолютной величине;

4) остаточное сужение при разрыве $\left[\frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100\%\right]$, где A_0 и A_1 – начальная и конечная площади поперечного сечения образца

*Задача 9*Наклеп (нагартовка) – это…

Варианты ответов:

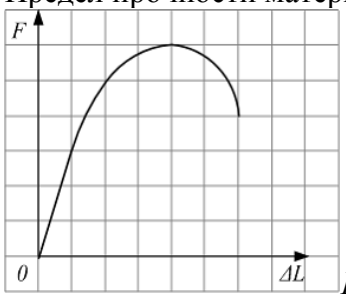
1) изменения во времени напряжений и деформаций в нагруженной детали;

2) соединение материала клепками или заклепками;

3) повышение упругих свойств материала в результате предварительного пластического деформирования;

4) уменьшение удлинения при разрыве и незначительное возрастание предела прочности при длительном пребывании в нагретом состоянии.

Задача 10 Образец диаметром $d = 10$ *мм* испытывают на растяжение. Диаграмма растяжения имеет вид, показанный на рисунке. Масштаб нагрузки, 1 деление – 0,008 *МН*. Предел прочности материала равен ____ *МПа*.



Варианты ответов: 1) 408; 2) 611; 3) 306; 4) 153.

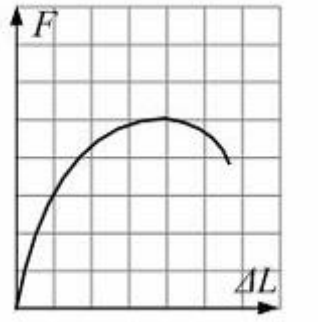
ВАРИАНТ 8.

*Задача 1*На рисунке показана диаграмма растяжения стального образца диаметром 0,01 *м*. Масштаб нагрузки – 1 деление – 0,007 *МН*. Предел текучести материала ____ *МПа*.

Варианты ответов: 1) 268; 2) 536; 3) 357; 4) 179.

Задача 2.

На рисунке показана диаграмма растяжения образца диаметром 0,01 *м*. Масштаб нагрузки – 1 деление – 0,007 *МН*. Предел прочности материала равен ___ *МПа*.



Варианты ответов: 1) 446; 2) 112; 3) 357; 4) 268.

Задача 3

Способность материала восстанавливать свою первоначальную форму и размеры после снятия нагрузки называется …

Варианты ответов:

1)упругостью; 2) пластичностью; 3) хрупкостью; 4) твердостью.

Задача 4.

Наибольшее напряжение, до которого материал подчиняется закону Гука, называется пределом …

Варианты ответов:

1) пропорциональности; 2) упругости; 3) прочности; 4) текучести.

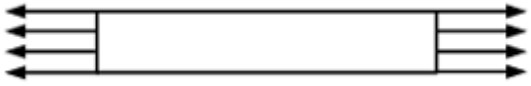
Задача 5.

Способность материала сопротивляться разрушению при действии на него внешней нагрузки называется …

Варианты ответов:

1) прочностью; 2) твердостью; 3) пластичностью; 4) упругостью.

Задача 6.



Стержень изготовлен из изотропного материала (см. рисунок) и работает в линейно-упругой области. Связь между продольной деформацией и нормальными напряжениями в поперечном сечении имеет вид …

Варианты ответов:

1) $\sigma = \varepsilon E$; 2) $\varepsilon_x = \frac{1}{E}[\sigma_x - \mu\sigma_y]$; 3) $\varepsilon' = -\mu\frac{\sigma}{E}$; 4) $\sigma = \frac{E}{\varepsilon}$.

*Задача 7.*Продольная сила есть равнодействующая …

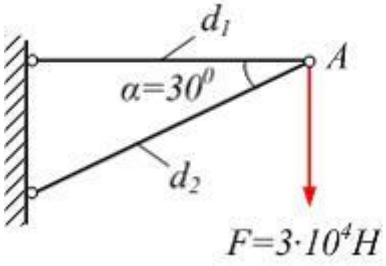
Варианты ответов:

1) нормальных напряжений в поперечном сечении стержня
2) внешних сил, приложенных к отсеченной части стержня

3) нормальных напряжений и внешних сил, приложенных к отсеченной части стержня

4) всех внешних сил, приложенных к стержню

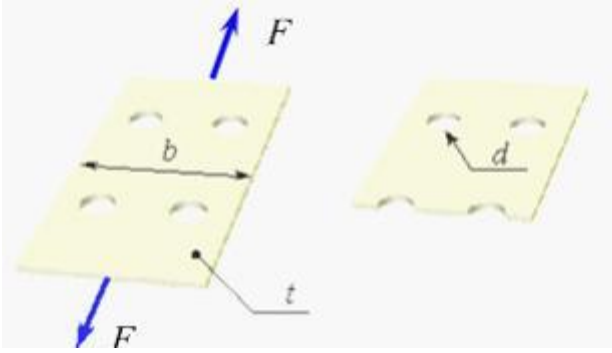
*Задача 8.*Допускаемое напряжение *[σ] = 160 МПа.* Диаметры круглых поперечных сечений стержней d_1 и d_2 в мм будут равны …



Варианты ответов:

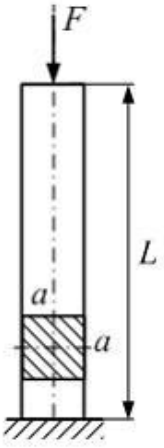
1) 18,08 и 19,37; 2) 10,17 и 10,93; 3) 11,74 и 16,60; 4) 20,4 и 21,85

*адача9*Допускаемое напряжение материала листа *[σ] = 160 МПа*, толщина *t = 10мм,* ширина *b=200 мм.* Значение допускаемой нагрузки для растягиваемого стального листа, ослабленного двумя отверстиями диаметром *d=20 мм,* равно…



Варианты ответов: 1) *288 МПа;* 2) *219,5 МПа;* 3) *320 кН;* 4) *256 кН.*

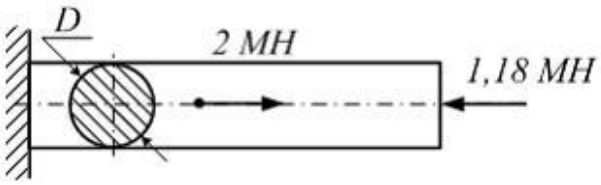
Задача 10. Стержень с квадратным поперечным сечением нагружен силой F=1000 kH. Модуль упругости материала E=200 ГПа. Допускаемое напряжение [σ]=100 МПа. Допустимое минимальное перемещение верхнего сечения [δ]=0,0001 L. Допустимый размер поперечного сечения стержня из условия жесткости равен…



Варианты ответов: 1)22,36 см; 2) 22 см; 3) 5 см; 4) 10 см.

ВАРИАНТ 9.

Задача 1. Допускаемое напряжение на растяжение − сжатие для материала стержня равно $150\,МПа$. Для стержня круглого поперечного сечения наименьший размер *D* из условия прочности равен…



Варианты ответов: 1) 10 см; 2) 8,9 см; 3) 8,34 см; 4) 13 см.

Задача 2. К стержню квадратного поперечного сечения приложены одинаковые растягивающие силы. Если одновременно увеличить в 2 раза длину стержня и размер стороны, абсолютное удлинение стержня…

Варианты ответов:

1) увеличится на $0{,}25l$; 2) уменьшится в 2 раза;

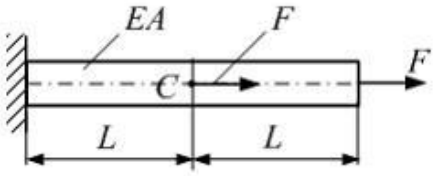
3) увеличится в 2 раза; 4) уменьшится на $0{,}25l$.

Задача 3. Прямой стержень изготовлен из хрупкого материала и нагружен осевыми силами. Условие(-я) прочности имеет(-ют) вид …

Варианты ответов:

1) $\sigma^{p}_{\max} \le [\sigma]_p$; 2) $\sigma_{\max} \le [\sigma]$; 3) $\sigma^{p}_{\max} \le [\sigma]_p$, $\sigma^{c}_{\max} \le [\sigma]_c$; 4) $\sigma^{c}_{\max} \le [\sigma]_c$.

Задача 4.

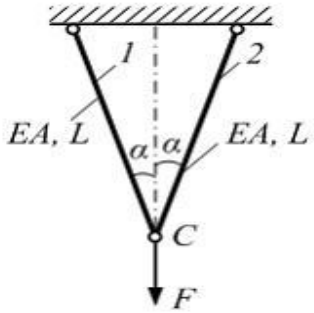


На рисунке показан стержень, загруженный двумя силами F. $[\delta_c]$ – допустимое перемещение сечения C задано. Величины: E, A, L – известны. Максимально допустимое значение силы F равно …

Варианты ответов: 1) $\frac{EA[\delta_c]}{2L}$; 2) $\frac{EA[\delta_c]}{L}$; 3) $\frac{EA[\delta_c]}{3L}$; 4) $\frac{EA[\delta_c]}{4L}$.

.

Задача 5

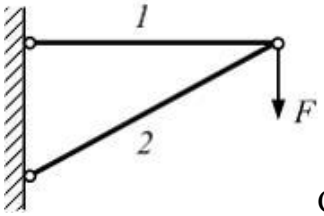


На рисунке показана симметричная ферма, нагруженная силой F. Величины E, A, L, α известны. $[\delta_c]$ – допустимое перемещение сечения C задано. Максимально допустимое значение силы F равно …

Варианты ответов:

1) $\frac{2EA[\delta_c]\cos^2\alpha}{L}$; 2) $\frac{EA[\delta_c]\cos^2\alpha}{L}$; 3) $\frac{EA[\delta_c]\sin\ 2\alpha}{L}$; 4) $\frac{2EA[\delta_c]\sin\ 2\alpha}{L}$.

Задача 6

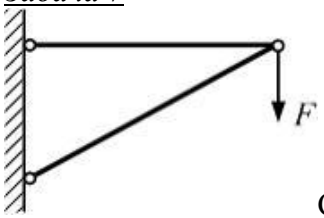


Стержни фермы (см. рисунок) изготовлены из хрупкого материала. Условие прочности по допускаемым напряжениям в общем виде имеет вид …

Варианты ответов:

1) $\sigma^{(1)} \le [\sigma]_p, \left|\sigma^{(2)}\right| \le [\sigma]_c$; 2) $\sigma^{(1)} \le [\sigma]_c, \left|\sigma^{(2)}\right| \le [\sigma]_p$; 3) $\left|\sigma_{\max}\right| \le \sigma_T$; 4) $\sigma^{(1)} \le \sigma_{вр}$.

Задача 7

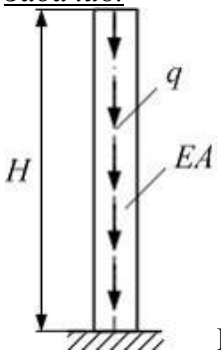


Стержни фермы (см. рисунок) изготовлены из пластичного материала с одинаковыми пределами текучести на растяжение и сжатие. Условие прочности фермы, из расчета по допускаемым напряжениям, имеет вид …

Варианты ответов:

1) $\left|\sigma_{\max}\right| \le [\sigma]$; 2) $\sigma^{p}_{\max} \le [\sigma]_p$; 3) $\left|\sigma^{c}_{\max}\right| \le [\sigma]_c$; 4) $\left|\sigma_{\max}\right| \le \sigma_m$.

Задача8.



На рисунке показан стержень, нагруженный равномерно распределенной нагрузкой с интенсивностью q. Величины H, E, q известны. [δ] – допускаемое перемещение верхнего поперечного сечения стержня задано. Минимально допустимая площадь поперечного сечения при этом равна …

Варианты ответов: 1) $\frac{qH^2}{2[\delta]E}$; 2) $\frac{qH^2}{[\delta]E}$; 3) $2\frac{qH^2}{[\delta]E}$; 4) $\frac{3qH^2}{[\delta]E}$.

Задача 9. Правило, согласно которому на взаимно перпендикулярных площадках элемента, выделенного из тела, касательные напряжения равны по величине и направлены к общему ребру (или от него), называют…

Варианты ответов:

1) масштабным эффектом;
2) законом парности касательных напряжений;
3) законом Гука при сдвиге;

4) условием неразрывности деформаций.

Задача 10. Закон Гука при сдвиге выражается зависимостью…

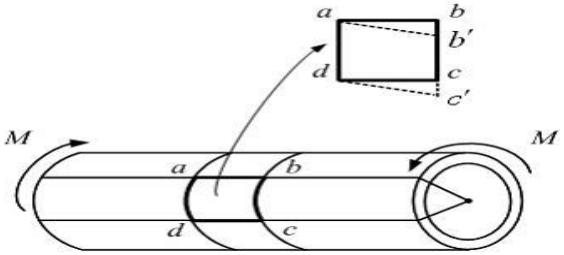
Варианты ответов: 1) $G = \dfrac{E}{2(1+\mu)}$; 2) $\tau = G \cdot \gamma$; 3) $\Delta l = \dfrac{N \cdot l}{EA}$; 4) $\sigma = E \cdot \varepsilon$.

ВАРИАНТ 10.

Задача 1. Напряженное состояние, когда на гранях выделенного элемента возникают только касательные напряжения, называют…

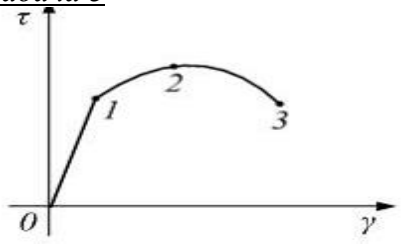
Варианты ответов: 1) линейным; 2) объемным;
3) двухосным растяжением; 4) чистым сдвигом.

Задача 2. Труба скручивается внешними моментами. Квадрат *abcd*, выделенный на поверхности трубы двумя поперечными и двумя продольными осевыми сечениями, трансформируется в ромб $ab'c'd$. Углом сдвига при этом является угол …



Варианты ответов: 1) dab'; 2) $\dfrac{bab'}{2}$; 3) bab' или cdc'; 4) $ab'c'$.

Задача 3



На рисунке показана диаграмма напряжений при чистом сдвиге. Закон Гука выполняется на участке …

Варианты ответов: 1) 0–1; 2) 1–2; 3) 0–2; 4) 2–3.

Задача 4 Угол закручивания стержня круглого поперечного сечения определяется по формуле…

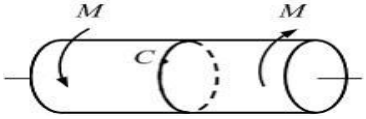
Варианты ответов: 1) $\dfrac{M_k \cdot l}{G \cdot J_p}$; 2) $\dfrac{M \cdot l}{E \cdot J}$; 3) $\dfrac{N \cdot l}{EA}$; 4) $\dfrac{M_k \cdot \rho}{G \cdot J_p}$.

Задача 5 При деформации кручение угол взаимного поворота двух сечений, отнесенный к расстоянию между ними, называется…

Варианты ответов:

1) углом сдвига; 2) угловым перемещением; 3) относительным углом закручивания; 4)депланацией поперечного сечения.

Задача 6 Напряжение в точке *C* поперечного сечения определяется по формуле…



Варианты ответов: 1) 0; 2) $\frac{M}{W_p}$; 3) $\frac{2M}{W_p}$; 4) $\frac{M}{J_p}\cdot 2\rho$.

Задача 7.

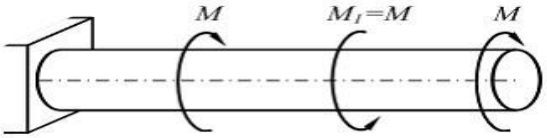
Деформацию стержня, при которой в поперечных сечениях возникает только крутящий момент, называют…

Варианты ответов:

1) чистым изгибом; 2) поперечным изгибом;

3) кручением; 4) чистым сдвигом.

Задача 8. При увеличении момента M_1=M в два раза наибольшие касательные напряжения…



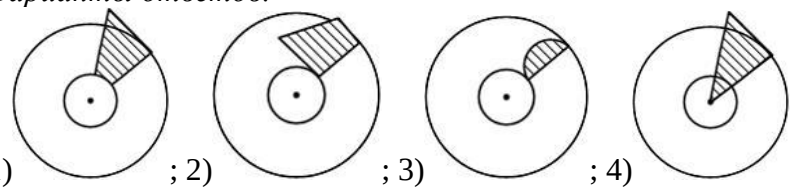
Варианты ответов:

1) уменьшатся в два раза; 2) не изменятся;

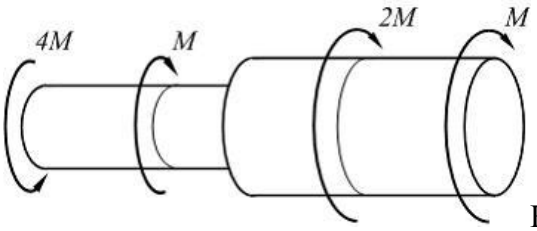
3) увеличатся в четыре раза; 4) увеличатся в два раза.

*Задача 9.*Труба испытывает деформацию кручение. Эпюра распределения касательных напряжений в поперечном сечении трубы имеет вид …

Варианты ответов:



Задача 10

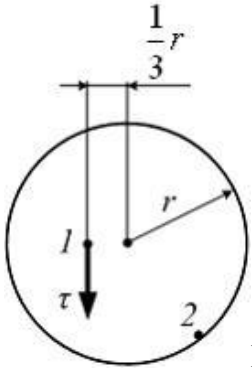


На рисунке показан стержень, работающий на кручение. Крутящий момент на среднем грузовом участке равен …

Варианты ответов: 1) 3M; 2) 5M; 3) -5M; 4) M.

ВАРИАНТ 11.

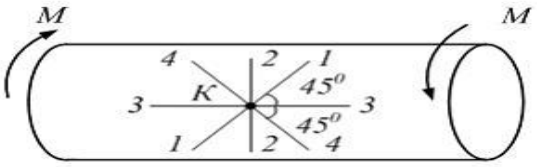
Задача 1.



Пусть значение касательного напряжения τ в точке 1 поперечного сечения равно 10 МПа тогда касательное напряжение в точке 2 равно ___ *МПа*.

Варианты ответов: 1) 30; 2) 25; 3) 40; 4) 35.

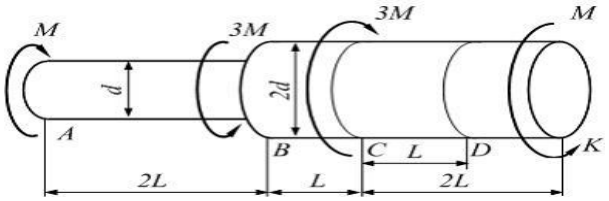
Задача 2.



На рисунке показан стержень, работающий на кручение. Максимальное растягивающее напряжение в точке *K* действует в направлении …

Варианты ответов: 1) 4−4; 2) 3−3; 3) 1−1; 4) 2−2.

Задача 3.



На рисунке показан ступенчатый стержень, работающий на кручение. Величины L, M, d, G заданы. Взаимный угол поворота поперечных сечений *A* и *D* равен …

Варианты ответов: 1) $\frac{62ML}{G\pi d^4}$; 2) $\frac{70ML}{G\pi d^4}$; 3) $\frac{58ML}{G\pi d^4}$; 4) $\frac{64ML}{G\pi d^4}$.

Задача 4

При кручении стержня круглого поперечного сечения напряженное состояние материала во всех точках, за исключением точек на оси стержня, – …

Варианты ответов:

1) чистый сдвиг
2) линейное (одноосное растяжение)
3) линейное (одноосное сжатие)
4) объемное

Задача 5 Стержень круглого поперечного сечения диаметром *d* работает на деформацию кручение. Касательное напряжение в точке, которая расположена на расстоянии d/4 от оси стержня, равно τ . Наибольшее касательное напряжение в данном поперечном сечении стержня равно…

Варианты ответов: 1) τ ; 2) 2τ ; 3) 4τ ; 4) 8τ .

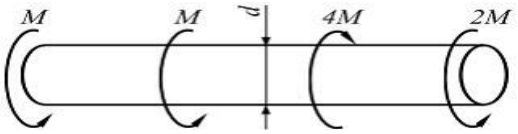
Задача 6 Условие прочности при кручении стержня круглого поперечного сечения с неизменным по длине диаметром имеет вид…

Варианты ответов:

1) $\frac{N}{A} \le [\sigma]$; 2) $\frac{M_k^{\max}}{W_p} \le [\tau]$; 3) $\frac{M}{J_x} \cdot y \le [\sigma]$; 4) $\frac{M}{J_p} \cdot \rho \le [\tau]$.

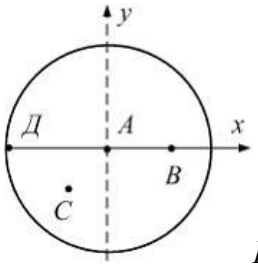
Задача 7. Из условия прочности, при заданном значении $[\tau]$, наименьший допускаемый диаметр вала равен…

При решении принять $W_p \approx 0{,}2d^3$.



Варианты ответов: 1) $\sqrt[3]{\frac{2M}{[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{20M}{[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{10M}{[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{4M}{[\tau]}}$.

Задача 8. При кручении максимальное касательное напряжение возникает в точке…



Варианты ответов: 1) B; 2) Д; 3) A; 4) C

Задача 9. Стержень круглого поперечного сечения диаметром *d* работает на деформацию кручение. Касательное напряжение в точке, которая расположена на расстоянии d/4 от оси стержня, равно τ . Наибольшее касательное напряжение в данном поперечном сечении стержня равно…

Варианты ответов: 1) τ ; 2) 2τ ; 3) 4τ ; 4) 8τ .

Задача 10. Условие прочности при кручении стержня круглого поперечного сечения с неизменным по длине диаметром имеет вид…

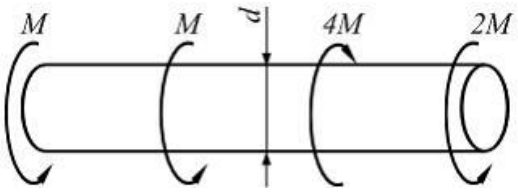
Варианты ответов:

1) $\frac{N}{A} \le [\sigma]$; 2) $\frac{M_k^{\max}}{W_p} \le [\tau]$; 3) $\frac{M}{J_x} \cdot y \le [\sigma]$; 4) $\frac{M}{J_p} \cdot \rho \le [\tau]$.

ВАРИАНТ 12.

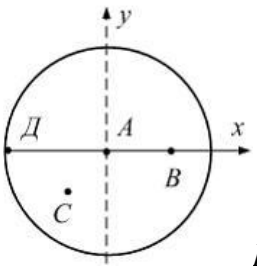
Задача 1. Из условия прочности, при заданном значении $[\tau]$, наименьший допускаемый диаметр вала равен…

При решении принять $W_p \approx 0{,}2d^3$.



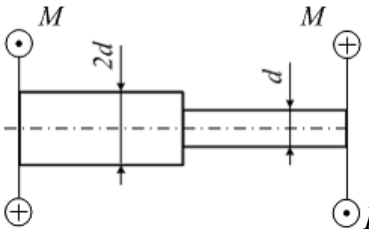
Варианты ответов: 1) $\sqrt[3]{\frac{2M}{[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{20M}{[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{10M}{[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{4M}{[\tau]}}$.

Задача 2. При кручении максимальное касательное напряжение возникает в точке…



Варианты ответов: 1) В; 2) Д; 3) А; 4) С.

Задача 3. Ступенчатый стержень скручивается моментами *M*. Наибольшее касательное напряжение на участке диаметром *d* равно τ. Значение наибольшего касательного напряжения на участке с диаметром 2*d* равно…



Варианты ответов: 1) $\frac{\tau}{4}$; 2) $\frac{\tau}{2}$; 3) $\frac{\tau}{8}$; 4) $\frac{\tau}{16}$.

Задача 4. Труба испытывает деформацию кручение. Касательное напряжение в точке *C* поперечного сечения трубы равно 20 МПа. Предел текучести материала трубы при чистом сдвиге $\tau_T = 120 МПа$. Коэффициент запаса прочности n_T равен …

Варианты ответов: 1) 0,33; 2) 12; 3) 6; 4) 3

Задача 5.

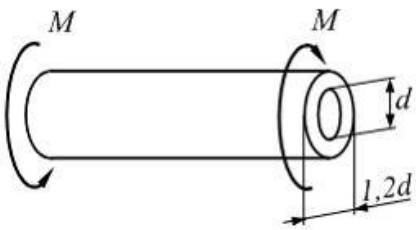
Стержень с круглым поперечным сечением, изготовленный из пластичного материала, работает на кручение. Опасным (предельным) напряжением для стержня является …

Варианты ответов:

1) предел текучести при чистом сдвиге
2) предел прочности при чистом сдвиге
3) предел упругости при чистом сдвиге
4) предел текучести при растяжении

Задача 6.

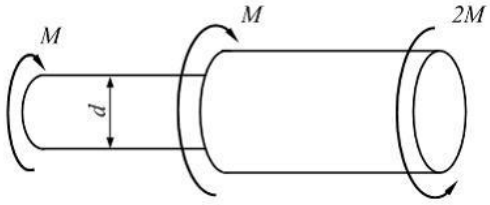
Труба скручивается двумя моментами. Величины *M* и $[\tau]$ заданы. Минимально



допустимое значение параметра *d* из расчета на прочность по допускаемым напряжениям равно …

Варианты ответов: 1) $\sqrt[3]{\frac{M}{0{,}177[\tau]}}$; 2) $\sqrt[3]{\frac{M}{0{,}339[\tau]}}$; 3) $\sqrt[3]{\frac{M}{0{,}258[\tau]}}$; 4) $\sqrt[3]{\frac{2M}{0{,}177[\tau]}}$.

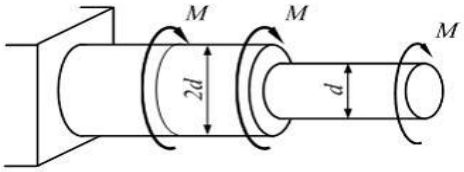
Задача 7



Стержень работает на кручение. Величины *M* и *d* заданы. Из условия равнопрочности по напряжениям диаметр вала на правом грузовом участке равен …

Варианты ответов: 1) 1,26d; 2) 3,22d; 3) 1,85d; 4) 2,26d.

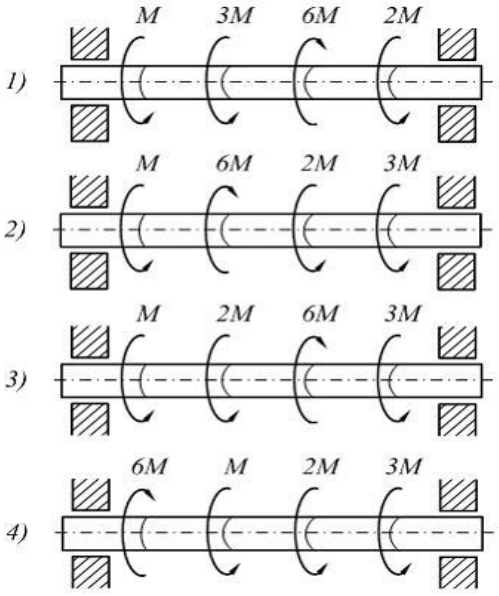
Задача 8



На рисунке показан стержень, нагруженный тремя моментами. Величины τ_T, d, M известны. Фактический коэффициент запаса прочности из расчета по напряжениям равен …

Варианты ответов: 1) $\frac{\tau_T \pi d^3}{16M}$; 2) $\frac{\tau_T \pi d^3}{48M}$; 3) $\frac{\tau_T \pi d^3}{12M}$; 4) $\frac{\tau_T \pi d^3}{32M}$.

Задача 9



На рисунках показаны четыре варианта нагружения одного и того же вала моментами *M*, 2*M*, 3*M* и 6*M*. Вал будет иметь наименьший диаметр при его нагружении по варианту …

Варианты ответов: 1) 3; 2) 4; 3) 1; 4) 2.

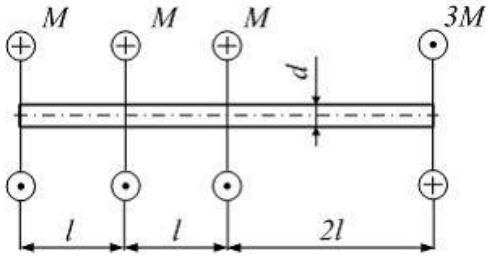
Задача 10 Жесткостью поперечного сечения круглого стержня при кручении называется выражение…

Варианты ответов: 1)EA; 2)GJ_p; 3)GA; 4)EJ

ВАРИАНТ 13.

Задача 1.

Стержень круглого сечения диаметром *d* нагружен, как показано на рисунке. Максимальное значение относительного угла закручивания равно…



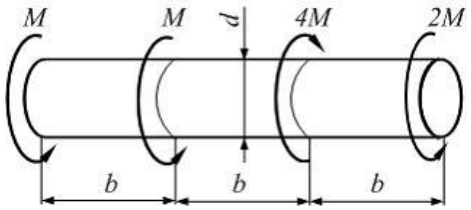
Модуль сдвига материала *G*, значение момента *M*, длина *l* заданы.

Варианты ответов: 1) $\frac{3M}{GJ_p}$; 2) $\frac{6Ml}{GJ_p}$; 3) $\frac{2Ml}{GJ_p}$; 4) $\frac{M}{GJ_p}$.

Задача 2.

Из условия жесткости при заданных значениях $[\Theta]$ и*G*, наименьший допускаемый диаметр вала равен…

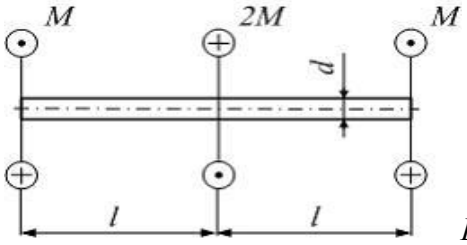
При решении принять $J_p \approx 0{,}1d^4$.



Варианты ответов: 1) $\sqrt[4]{\frac{20M}{G[\Theta]}}$; 2) $\sqrt[4]{\frac{30M}{G[\Theta]}}$; 3) $\sqrt[4]{\frac{40M}{G[\Theta]}}$; 4) $\sqrt[4]{\frac{10M}{G[\Theta]}}$.

Задача 3.

Стержень круглого сечения диаметром *d* нагружен, как показано на рисунке. Модуль сдвига материала *G*, длина *l*, значение момента *M* заданы. Взаимный угол поворота крайних сечений равен…



Варианты ответов:

1) $\frac{2Ml}{GJ_p}$;2) $\frac{4Ml}{GJ_p}$; 3) нулю; 4) $\frac{Ml}{GJ_p}$.

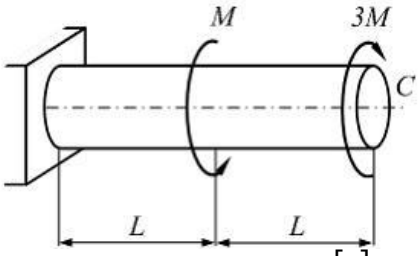
Задача4. Условие жесткости при кручении стержня круглого поперечного сечения, с неизменным по длине диаметром имеет вид…

Варианты ответов:

1) $\frac{M}{J_x}\cdot y \le [\sigma]$; 2) $\frac{M_k}{W_p} \le [\tau]$; 3) $\frac{M_k^l}{GJ_p} \le [\Theta]$; 4) $\frac{M_k^{\max}}{GJ_p} \le [\Theta]$.

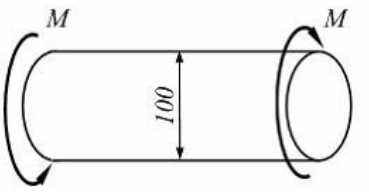
Задача 5. Схема нагружения стержня показана на рисунке. Длина *L*, жесткость поперечного сечения стержня на кручение $GJ_p, [\varphi]_C$ – допускаемый угол поворота сечения *C* заданы.

Из расчета на жесткость максимально допустимое значение параметра внешней нагрузки *M* равно …



Варианты ответов: 1) $\frac{[\phi]_C GJ_p}{L}$; 2) $\frac{[\phi]_C GJ_p}{5L}$; 3) $\frac{[\phi]_C GJ_p}{3L}$; 4) $\frac{[\phi]_C GJ_p}{7L}$.

Задача 6



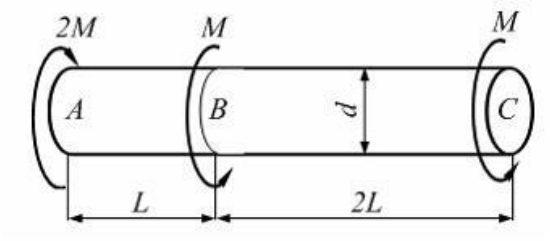
На рисунке показан опасный участок вала, работающий на кручение при значениях: $M = 8kH\cdot м, [\tau] = 35 МПа, [\theta] = 0{,}5 град/м, G = 0{,}8\cdot 10^{11}$ *Па*

По результатам проверочных расчетов на жесткость и прочность можно сказать, что …

Варианты ответов:

1) жесткость и прочность вала не обеспечены
2) прочность обеспечена, а жесткость не обеспечена
3) прочность и жесткость вала обеспечены
4) жесткость обеспечена, а прочность не обеспечена

Задача 7

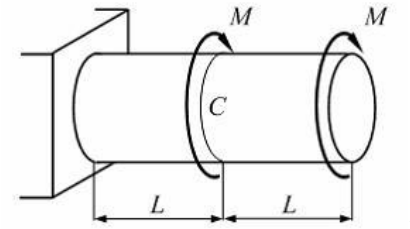


На рисунке показан стержень, скручиваемый тремя моментами. Величины $M, G, d, [\varphi]_{A-C}$ (допустимый взаимный угол поворота концевых сечений стержня) известны. Из расчета на жесткость максимально допустимое значение L равно …

Варианты ответов:

1) $\frac{G\pi d^4[\varphi]_{A-C}}{128M}$; 2) $\frac{G\pi d^4[\varphi]_{A-C}}{192M}$; 3) $\frac{G\pi d^4[\varphi]_{A-C}}{96M}$; 4) $\frac{G\pi d^4[\varphi]_{A-C}}{160M}$.

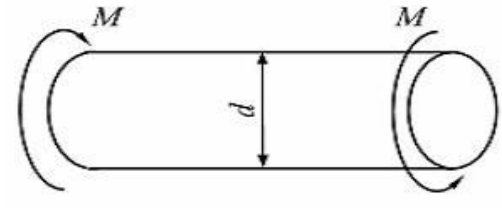
Задача 8



На рисунке показан стержень, работающий на кручение. Величины $L, G, J_p, [\varphi]_C$ (допускаемый угол поворота сечения C) заданы. Максимально допустимое значение момента M равно …

Варианты ответов: 1) $\frac{GJ_p[\varphi]_C}{2L}$; 2) $\frac{GJ_p[\varphi]_C}{3L}$; 3) $\frac{GJ_p[\varphi]_C}{L}$; 4) $\frac{2GJ_p[\varphi]_C}{L}$.

Задача 9

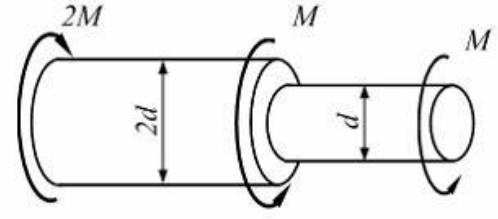


Стержень скручивается двумя моментами (см. рисунок). $d = 10\,см, G = 8\cdot 10^4\ МПа, [\tau] = 50\,МПа, [\theta] = 0{,}0017\,\frac{рад}{м}$

Из расчетов на прочность и жесткость максимально допустимая величина момента M равна ____ $МН\cdot м$

Варианты ответов: 1) 0,0013; 2) 0,0098; 3) 0,0056; 4) 0,0008.

Задача 10



На рисунке показан вал, скручиваемый моментами 2M, M, M Величины d, G и $[\theta]$ известны. Если $[\theta]$ − допустимый угол закручивания, то максимальное касательное напряжение в поперечном сечении вала равно …

Варианты ответов: 1) $\frac{Gd[\theta]}{2}$; 2) $\frac{Gd[\theta]}{3}$; 3) $Gd[\theta]$; 4) $4Gd[\theta]$.

ВАРИАНТ 14.

*Задача 1.*Поперечная сила Q_y в произвольном поперечном сечении стержня численно равна алгебраической сумме проекций на ось…

Варианты ответов:

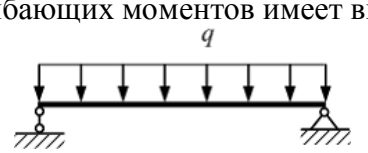
1) *y* всех внешних сил, расположенных по одну сторону от рассматриваемого сечения

2) *x* всех внешних сил, действующих по одну сторону от рассматриваемого сечения;

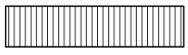
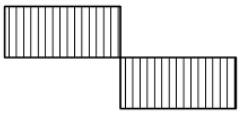
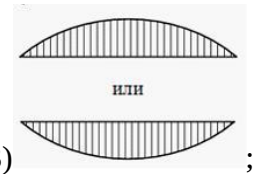
3) *y* всех внешних сил, действующих на стержень;

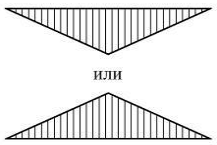
4) *y* всех внешних и внутренних сил, действующих на стержень.

*Задача 2.*Балка нагружена равномерно распределенной нагрузкой интенсивности *q*. Эпюра изгибающих моментов имеет вид…



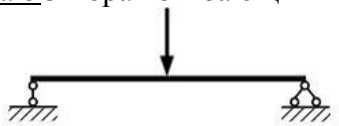
Варианты ответов:

1)  ; 2)  ;3) 

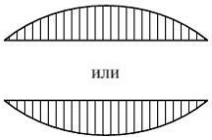
; 4) 

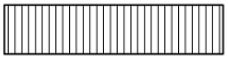
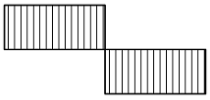
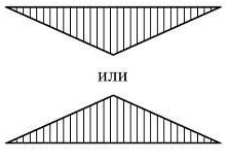
.

*Задача 3*Эпюра изгибающих моментов имеет вид…



Варианты ответов:

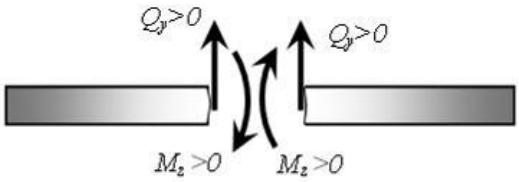
1) 

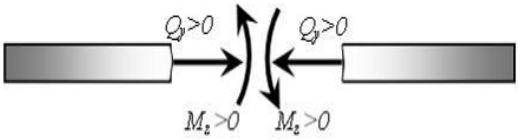
; 2)  ;3)  ; 4) 

.

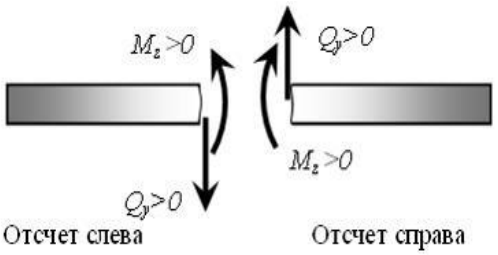
*Задача 4*Правило знаков для поперечной силы Q_y и изгибающего момента M_z изображено на рисунке…

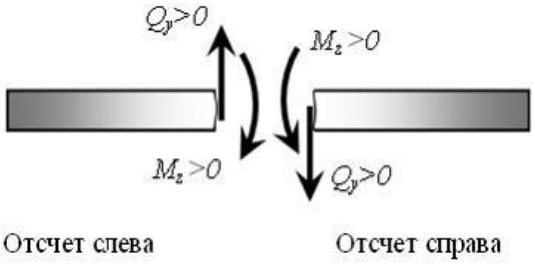
Варианты ответов:

1) 

; 2) 

;

3) 

;4) 

.

Задача 5 Пусть ось *z* направлена вдоль оси стержня. Оси *x* и *y* – главные центральные оси поперечного сечения. Для распределенной нагрузки *q*, поперечной силы Q_yи изгибающего момента M_x выполняется(-ются) следующая(-ие) зависимость(-ти)…

Варианты ответов:

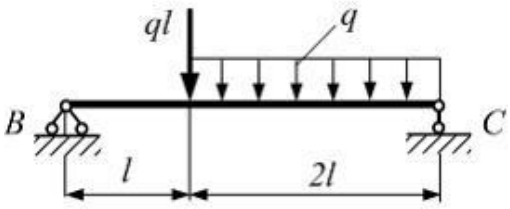
1) $\frac{dQ_y}{dz} = q, \frac{dM_x}{dz} = Q_y$

2) $\frac{dQ_y}{dt} = q, \frac{dM_x}{dt} = Q_y$

3) $\frac{dM_x}{dz} = Q_y + q$

4) $\frac{dq}{dz} = Q_y, \frac{d^2q}{dz^2} = Mx$

Задача 6



Однопролетная балка *BC* длиной $3l$ нагружена силой ql и равномерно распределенной нагрузкой интенсивности *q*. Максимальные значения изгибающего момента и поперечной силы по абсолютной величине соответственно равны …

Варианты ответов:

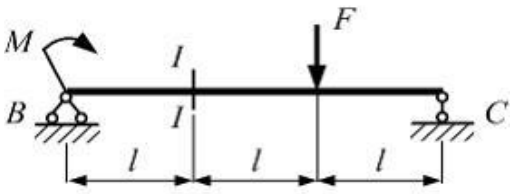
1) $\frac{25}{8}ql^2, \frac{5}{3}ql$

2) $\frac{4}{3}ql^2, \frac{4}{3}ql$

3) $\frac{25}{9}ql^2, \frac{5}{3}ql$

4) $\frac{16}{3}ql^2, \frac{5}{3}ql$

Задача 7

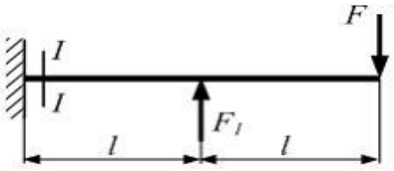


Однопролетная балка *BC* длиной 3l нагружена силой *F* и моментом *M*. Поперечная сила в сечении I–I будет равна нулю, если значение *M* равно …

Варианты ответов:

1) Fl
2) 2Fl
3) 0,5Fl
4) $\frac{1}{3}Fl$

Задача 8



Консольная балка длиной 2l нагружена силами F_1 и F Сечение I–I расположено бесконечно близко в заделке. Изгибающий момент в сечении I–I равен нулю, если значение силы F_1 равно …

Варианты ответов:

1) 2F
2) F
3) 3F
4) 0,5F

Задача 9

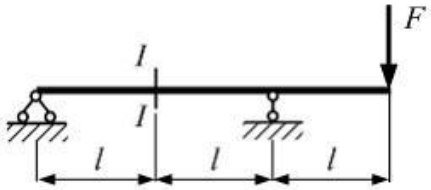


Двухпролетная консольная балка с шарниром нагружена силой F=2 кН. Линейный размер l=0б5м.. Максимальное значение изгибающего момента в балке по абсолютной величине равно … (*кНм*)

Варианты ответов:

1) 2
2) 0,5
3) 1
4) 2,5

Задача 10



Однопролетная консольная балка нагружена силой *F*. Размер *l* задан. Значения изгибающего момента и поперечной силы по абсолютной величине в сечении I–I равны …

Варианты ответов:

1) $\frac{1}{2}Fl, \frac{1}{2}F$
2) $\frac{1}{2}Fl, F$
3) Fl, F
4) $\frac{1}{2}Fl, \frac{3}{2}F$

ВАРИАНТ 15.

*Задача 1*При плоском поперечном изгибе нормальные напряжения по ширине сечения балки …

Варианты ответов:

1) распределяются по закону квадратной параболы; максимальное значение принимают посередине, а по краям равны нулю;

2) распределяются равномерно;

3) равны нулю;

4) распределяются по линейному закону; максимальны по краям; равны нулю посередине.

*Задача 2.*При плоском изгибе стержня нормальные напряжения по высоте поперечного сечения…

Варианты ответов:

1) изменяются по закону квадратной параболы; в самых верхних и нижних точках поперечного сечения равны нулю и достигают максимума на нейтральной линии;

2) не изменяются;

3) имеют линейный закон распределения; равны нулю на нейтральной линии и достигают максимума в точках, наиболее удаленных от нее;

4) имеют линейный закон распределения; достигают максимума на нейтральной линии и равны нулю в точках, наиболее удаленных от нее.

*Задача 3*Вывод формулы для определения нормальных напряжений при чистом изгибе основывается на…

Варианты ответов:

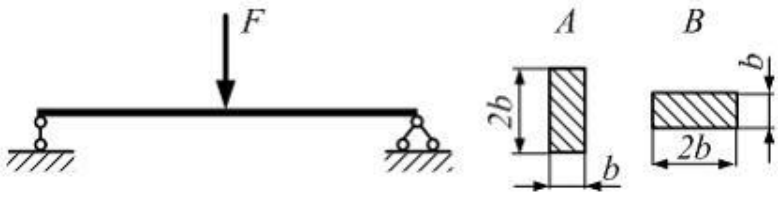
1) законе парности касательных напряжений и теореме Кастильяно;

2) гипотезе наибольших касательных напряжений и гипотезе об удельной потенциальной энергии формоизменения;

3) гипотезе наибольших нормальных напряжений и гипотезе наибольших линейных деформаций;

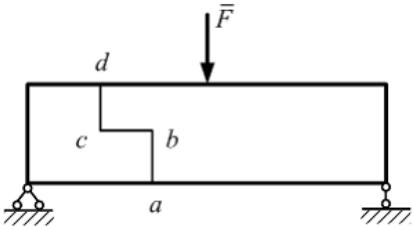
4) гипотезе плоских сечений и гипотезе об отсутствии взаимного надавливания продольных слоев балки.

*Задача 4.*Прямоугольная балка имеет два варианта расположения поперечного сечения. Отношение наибольших нормальных напряжений σ_B / σ_A для этих двух вариантов равно…

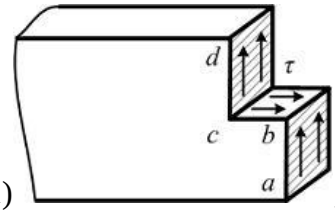


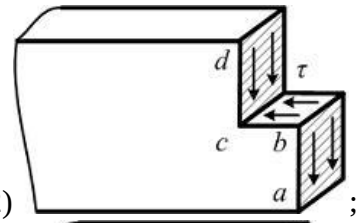
Варианты ответов: 1) 2; 2) 1,5; 3) 1; 4) 0,5.

Задача 5. Направление касательных напряжений, передающихся через ступенчатый разрез от правой части балки на левую, показано на рисунке…

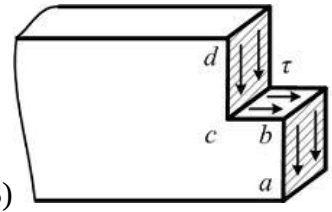


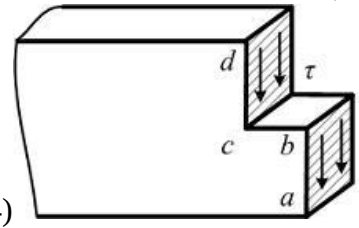
Варианты ответов:

1) 

; 2) 

;

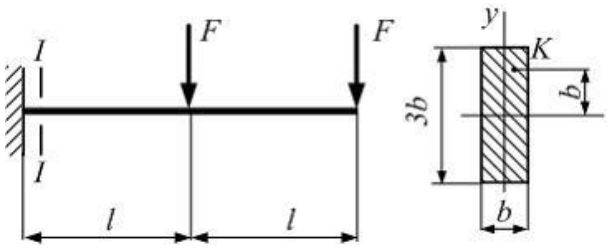
3) 

; 4) 

.

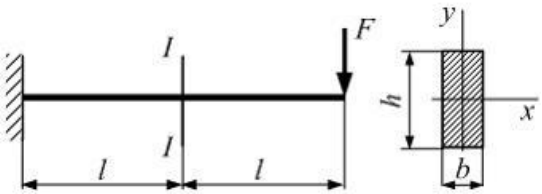
*Задача 6*Схеманагружения балки прямоугольного сечения с размерами bx3b представлена на рисунке. Сила *F* и размер *l* заданы. Значение нормального напряжения в точке «*K*» сечения I-I

…



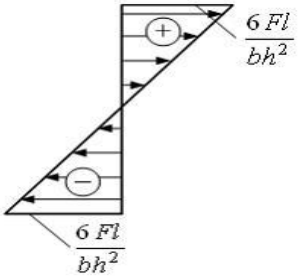
Варианты ответов: 1) $\frac{4Fl}{9b^3}$; 2) $\frac{4Fl}{3b^3}$; 3) $12\frac{Fl}{b^3}$; 4) $2\frac{Fl}{b^3}$.

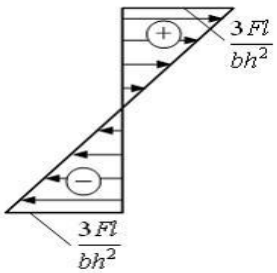
Задача 7

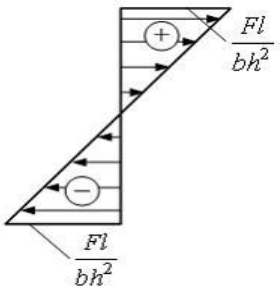


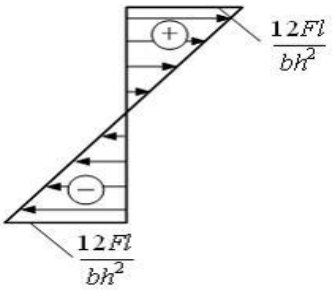
Эпюра распределения нормальных напряжений по высоте сечения балки I–I с размерами *b* и *h* имеет вид …

Варианты ответов:

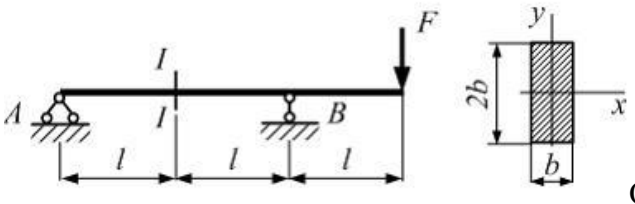
1) 

3) 

2) 

4) 

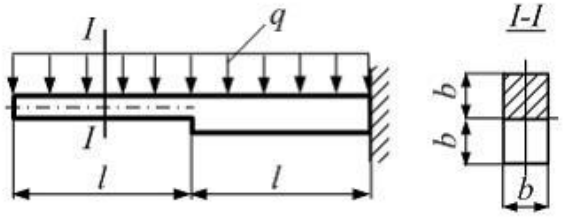
Задача 8



Однопролетная консольная балка прямоугольного сечения с размерами b и $2b$ нагружена силой F. Линейные размеры b и $l = 20b$ заданы. В сечении I–I значение максимального касательного напряжения равно τ. Максимальное нормальное напряжение в балке равно …

Варианты ответов: 1) 80τ; 2) 20τ; 3) 40τ; 4) 160τ

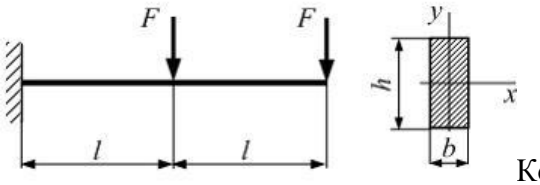
Задача 9



На консольную ступенчатую балку длиной 2l действует равномерно распределенная нагрузка интенсивности q. Поперечное сечение левой ступени – квадрат с размерами bxb правая – имеет прямоугольное сечение с размерами bи 2b. Максимальное значение нормального напряжения в балке равно … (Концентрацию напряжений не учитывать).

Варианты ответов: 1) $3\dfrac{ql^2}{b^3}$; 2) $6\dfrac{ql^2}{b^3}$; 3) $2\dfrac{ql^2}{b^3}$; 4) $\dfrac{3}{2}\dfrac{ql^2}{b^3}$

Задача 10

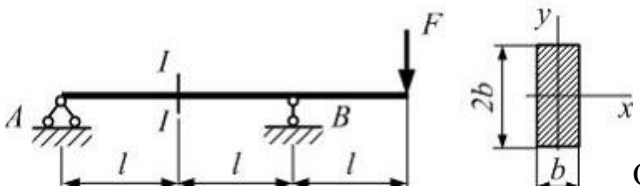


Консольная балка прямоугольного сечения с размерами b и h нагружена силами F. Линейный размер l=10h. Отношение максимального нормального напряжения к максимальному касательному напряжению в балке $(\sigma_{max} / \tau_{max})$ равно …

Варианты ответов: 1) 60; 2) 40; 3) 80; 4) 10

ВАРИАНТ 16.

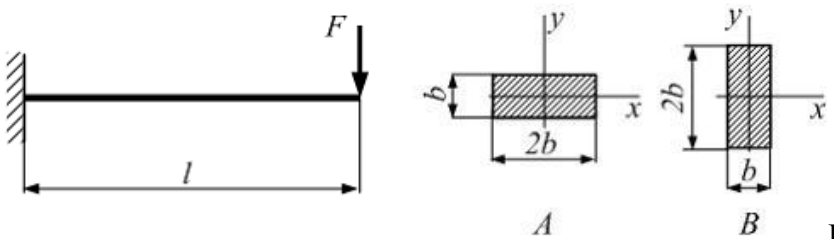
Задача 1.



Однопролетная консольная балка прямоугольного сечения с размерами b и $2b$ нагружена силой F. Линейные размеры b и $l = 20b$ заданы. В сечении I–I значение максимального касательного напряжения равно τ. Максимальное нормальное напряжение в балке равно …

Варианты ответов: 1) 80τ; 2) 20τ; 3) 40τ; 4) 160τ

Задача 2.



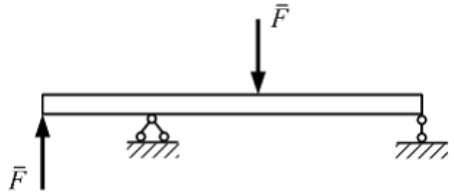
Консольная балка длиной l имеет два варианта расположения прямоугольного поперечного сечения. Сила F, линейные размеры b и h заданы. В опасном сечении балки отношение наибольших нормальных напряжений σ_A / σ_B равно …

Варианты ответов: 1) 2; 2) 1; 3) 6; 4) 4

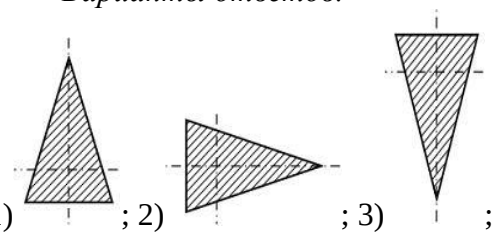
*Задача 3:*Из таблицы сортаментов для двутавровых балок имеем:
$W_z^{№18a}=159см^3, A^{№20a}=25{,}4см^2, W_z^{№20}=184см^3, A^{№20}=26{,}8см^2, W_z^{№20a}=203см^3,$
$A^{№20a}=28{,}9см^2, W_z^{№22}=232см^3, A^{№22}=30{,}6см^2$
В опасном сечении балки, выполненной из пластичного материала (допускаемое напряжение *[□]* =160 *МПа*), значение изгибающего момента M_{max}=32кНм. Отношение массы балки прямоугольного сечения (с отношением сторон h/b=2) к массе балки двутаврого сечения равно….

Варианты ответов: 1) 0,985; 2) 4,92; 3) 3,34; 4) 3,1.

*Задача 4*Чугунная балка обладает наибольшей грузоподъемностью при расположении поперечного сечения, показанном на рисунке…



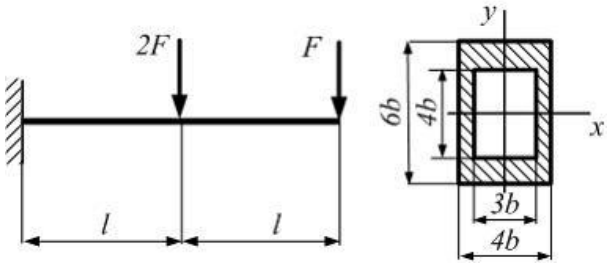
Варианты ответов:



1) ; 2) ; 3) ;

4) Все представленные варианты сечения равноценны

Задача 5. Консольная балка нагружена, как показано на схеме. Материал балки одинаково работает на растяжение и сжатие. Допускаемое напряжение [σ], размеры *b* и *l* заданы. Из расчета по допускаемым напряжениям значение силы …



Варианты ответов:

1) $F \le \frac{7}{3}\frac{[\sigma]b^3}{l}$; 2) $F \le \frac{14}{3}\frac{[\sigma]b^3}{l}$; 3) $F \le \frac{28}{3}\frac{[\sigma]b^3}{l}$; 4) $F \le 5\frac{[\sigma]b^3}{l}$.

*Задача 6*Полная проверка прочности балки при изгибе включает в себя…

Варианты ответов:

1) проверку по касательным напряжениям, проверку по главным напряжениям и расчет на жесткость;

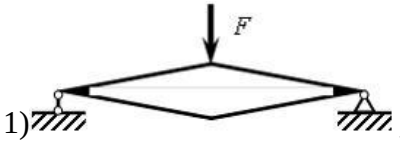
2) проверку по нормальным напряжениям и проверку по касательным напряжениям;

3) проверку по нормальным напряжениям, проверку по касательным напряжениям, проверку по главным напряжениям и расчет на жесткость;

4) проверку по нормальным напряжениям, проверку по касательным напряжениям и проверку по главным напряжениям.

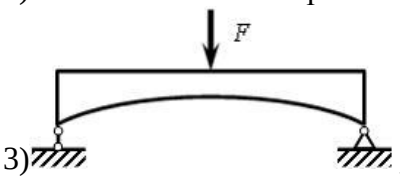
Задача 7 Балки имеют прямоугольное поперечное сечение (переменную высоту и постоянную ширину). Лучше работать на изгиб при данных условиях закрепления и нагружения будет балка…

Варианты ответов:

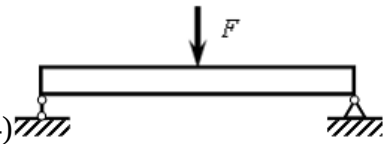


1) ;

2) Все балки на изгиб работают одинаково;



3) ; 4)



*Задача 8*Проверка на прочность по касательным напряжениям необходима в случае, если…

Варианты ответов:

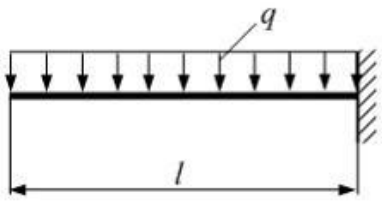
1) длинные балки нагружены перпендикулярно продольной оси силами, имеющими большое значение;

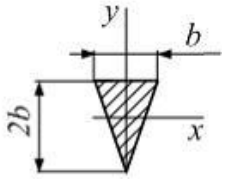
2) короткие балки нагружены перпендикулярно продольной оси силами, имеющими большое значение; материал балки плохо сопротивляется сдвиговым деформациям; ширина поперечного сечения балки в районе нейтральной оси мала;

3) длинные балки нагружены сосредоточенными силами и моментами;

4) длинные балки нагружены большими сосредоточенными моментами.

Задача9:





Консольная балка длиной l=1,5м нагружена равномерно распределенной нагрузкой интенсивности $q = 640\frac{H}{м}$ Поперечное сечение – равнобедренный треугольник. Допускаемое нормальное напряжение для материала балки [σ]=160 МПа Из расчета на прочность по нормальным напряжениям размер поперечного сечения балки *b* равен ____ (*см*).

Варианты ответов: 1) 3; 2) 5; 3) 4; 4) 6.

Задача 10

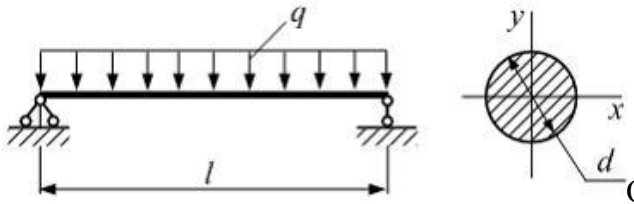
При плоском изгибе максимальные нормальные напряжения действуют в точках поперечного сечения, …

Варианты ответов:

1) наиболее удаленных от нейтральной линии
2) лежащих на нейтральной линии
3) расположенных в плоскости действия момента
4) лежащих в плоскости перпендикулярной действию момента

ВАРИАНТ 17.

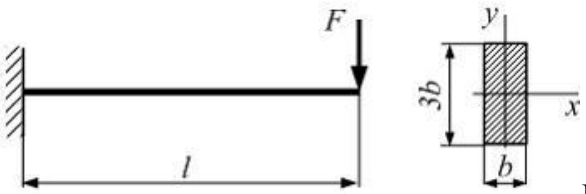
Задача 1



Однопролетная деревянная балка длиной l=6 м нагружена равномерно распределенной нагрузкой интенсивности *q*. Диаметр поперечного сечения d=30 см Значение допускаемого нормального напряжения [σ]=10 МПа Из расчета на прочность по нормальным напряжениям максимально допустимое значение интенсивности нагрузки *q* равно ____ (кН/м).

Варианты ответов: 1) 5,88; 2) 5,58; 3) 6,24; 4) 4,68.

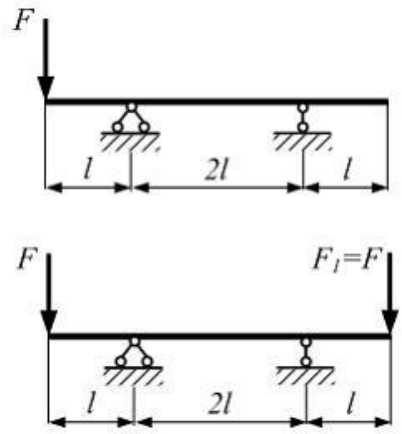
Задача 2



Консольная балка прямоугольного сечения нагружена силой F= 3 кН. Допускаемое нормальное напряжение для материала балки [σ]=160 МПа , линейный размер b=20 мм. Наибольшая длина консоли l из расчета на прочность по нормальным напряжениям равна ___ *см*.

Варианты ответов: 1) 64; 2) 32; 3) 128; 4) 96.

Задача 3

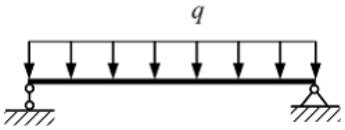


Однопролетная двухконсольная балка нагружена силой *F*. К балке дополнительно прикладывается сила $F_1=F$ С изменением схемы нагружения прочность балки …

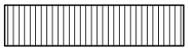
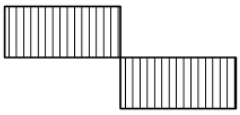
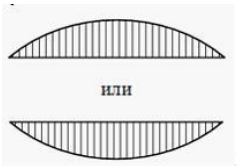
Варианты ответов:

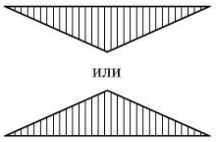
1) не изменится
2) уменьшится в два раза
3) увеличится в два раза
4) уменьшитсяв в четыре раза

*Задача 4.*Балка нагружена равномерно распределенной нагрузкой интенсивности *q*. Эпюра изгибающих моментов имеет вид…



Варианты ответов:

1)  ; 2)  ;3) 

; 4) 

.

Задача 5

Свойство материала сохранять некоторую часть деформации после снятия нагрузки называется …

Варианты ответов:

1)пластичностью 2)упругостью 3)жесткостью 4)твердостью

*Задача 6*Напряжение − это сила, …

Варианты ответов:

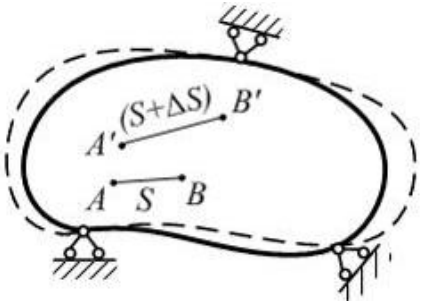
1) приходящаяся на единицу площади сечения
2) приложенная к каждой единице объема тела
3) приложенная к каждой единице площади поверхности тела
4) приложенная к точке поверхности тела

*Задача 7*Объемные силы имеют размерность …

Варианты ответов:

1) $\frac{сила}{длина^3}$ 2) $\frac{сила}{длина^2}$ 3) $(сила \cdot длина^2)$ 4) $\frac{сила}{длина}$

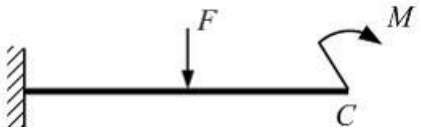
Задача 8



В недеформированном теле расстояние между точками *A* и *B* равно *S*. В результате изменения формы и размеров тела точки *A* и *B* переместились в пространстве в положения A' и B'. Расстояние между ними изменилось на величину ΔS. Линейной деформацией в точке *A* по направлению *AB* называется величина …

*Варианты ответов:*1) $\lim\limits_{S\to 0}\frac{\Delta S}{S}$ 2) $\lim\limits_{S\to 0}\frac{S+\Delta S}{S}$ 3) $\lim\limits_{S\to 0}\frac{S}{\Delta S}$ 4) $\lim\limits_{\Delta S\to 0}\frac{\Delta S}{S}$

Задача 9



Прогиб сечения *C* равен сумме прогибов, вызванных силой *F* и моментом *M*, приложенных по отдельности. Данное утверждение записано на основании принципа …

Варианты ответов:

1) независимости действия сил (принципа суперпозиции)
2) Сен-Венана
3) малых перемещений
4) возможных перемещений

Задача 10. Если свойства материала образца, выделенного из тела, не зависят от его угловой ориентации, то такой материал называется…

Варианты ответов:

1) однородным; 2) изотропным; 3) идеально – упругим; 4) анизотропным.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
АММОСОВА»
Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра строительное дело

Экзамен

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен по сопротивлению материалов проводится по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

Вопросы к экзамену(5 семестр):

1. Метод сечений.
2. Напряжения и деформации.
3. Гипотезы и принципы сопротивления материалов.
4. Внутренние усилия при центральном растяжении-сжатии.
5. Напряжения в поперечных и наклонных сечениях бруса.
6. Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона.
7. Закон Гука.
8. Диаграммы растяжения и сжатия.
9. Допускаемые напряжения.
10. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.
11. Виды напряженного состояния.
12. Нормальные и касательные напряжения при плоском напряженном состоянии.
13. Главные напряжения. Главные площадки.
14. Экстремальные касательные напряжения.
15. Обобщенный закон Гука.
16. Чистый сдвиг.
17. Деформация при сдвиге. Закон Гука при сдвиге.
18. Статический момент сечения.
19. Моменты инерции сечений.
20. Вычисление моментов инерции сечений простой формы.
21. Главные моменты инерции. Главные оси инерции.
22. Вычисление моментов инерции сложных сечений.
23. Кручение. Основные понятия. Крутящий момент.
24. Касательные напряжения при кручении.
25. Расчет бруса круглого поперечного сечения на прочность и жесткость при кручении.
26. Прямой изгиб. Внутренние усилия.

27. Опоры и опорные реакции.

28. Дифференциальные зависимости между *M, Q* и *q*.

29. Эпюры внутренних усилий.

30. Прямой чистый изгиб.

31. Поперечный изгиб.

32. Расчеты на прочность при изгибе.

33. Теории прочности.

34. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное сжатие.

35. Понятие об устойчивости равновесия упругих систем.

36. Продольный изгиб.

37. Формула Эйлера.

38. Условие применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Расчеты стержней

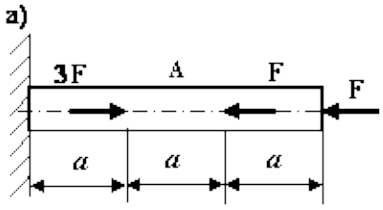
Примерные экзаменационные задачи

Задача 1.

Сопоставить предельную длину свободно висящего, подвешенного за один конец, каната, свитого из капроновых нитей, и каната, свитого из стальной проволоки. Канат капроновой проволоки диаметром 8 мм. Вес 100 м каната 42,2 Н. разрывное усилие 11,6 кН. Канат из стальной проволоки диаметром 8 мм. Вес 100 м каната 221 Н. разрывное усилие 38,4 кН.

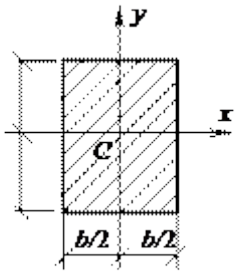
Задача 2.

Для заданных брусьев построить эпюры продольных сил, напряжений и перемещений. Определить перемещения и запасы по текучести, полагая $F = qu =$ 10 кН, $A = 2$ см^2, $a = 20$ см, $\sigma_T = 200$ МПа, $E = 100$ ГПа.



Задача 3

Определить осевые моменты инерции прямоугольника высотой *h* и шириной *b* относительно осей *x* и *y,* являющихся его осями симметрии (см. рис.).



Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-15 ПК-18	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл (30 баллов)
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80 % от максимального
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.	60% от максимального

	Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Меньше 50% 0 б.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.Б.22.04 Гидромеханика**
Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

г.Нерюнгри,2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безо-пасности;
ПК-16
-готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1.Жидкость .	ОПК-1 ПК-16	*Должен знать:* - тело давления; методы описания движения Лагранжа и Эйлера; - вихревое движение; уравнение неразрывности; - уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости; - потери напора по длине и в местных сопротивлениях; - режимы движения жидкости; - опыты Рейнольдса; ламинарный режим движения жидкости и его закономерности; - квадратичный закон сопротивления; местные сопротивления. *Владеть:* - основами гидравлического удара в трубопроводе; - истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре; - истечения жидкости через большое боковое отверстие; - истечения жидкости через насадки. *Иметь представление:* - о физических свойствах жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость, кавитация, силы, действующие в жидкости; - о давлении в точке покоящейся жидкости и его свойства; - о дифференциальных уравнениях равновесия жидкости;	Практические работы Контрольная работа Экзамен

			-о уравнении гидростатики; - о силе давления жидкости на плоскую стенку; - о центре давления; - о силе давления жидкости на криволинейную стенку.	
2	Давление жидкости (темы 2)	ОПК-1 ПК-16	*Должен знать:* - тело давления; методы описания движения Лагранжа и Эйлера; - вихревое движение; уравнение неразрывности; - уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости; - потери напора по длине и в местных сопротивлениях; - режимы движения жидкости; - опыты Рейнольдса; ламинарный режим движения жидкости и его закономерности; - квадратичный закон сопротивления; местные сопротивления. *Владеть:* - основами гидравлического удара в трубопроводе; - истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре; - истечения жидкости через большое боковое отверстие; - истечения жидкости через насадки. *Иметь представление:* - о физических свойствах жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость, кавитация, силы, действующие в жидкости; - о давлении в точке покоящейся жидкости и его свойства; - о дифференциальных уравнениях равновесия жидкости; -о уравнении гидростатики; - о силе давления жидкости на плоскую стенку; - о центре давления; - о силе давления жидкости на криволинейную стенку.	Практические работы Контрольная работа Экзамен
	Движение жидкости (темы 3-7)			
	Изучение гидропривода подъемного механизма (тема 8)			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

I. Теоретическая часть

1. Молекулярная структура и особенности жидкого и газообразного состояния.
2. Физические свойства жидкостей.
3. Гипотеза сплошных сред.
4. Модели жидкой среды и методы гидромеханики.
5. Гидростатическое давление.
6. Свойства гидростатического давления.
7. Уравнение Эйлера для покоящейся жидкости.
8. Основное уравнение гидростатики.
9. Приборы для измерения гидростатического давления.
10. Сила давления жидкости на плоскую стенку.
11. Сила давления жидкости на криволинейную стенку.
12. Методы описания движения жидкости.
13. Виды движения.
14. Гидравлические элементы потока.
15. Уравнение неразрывности.
16. Общий характер движения жидкой частицы.
17. Уравнение Бернулли для струйки вязкой жидкости.
18. Уравнение движения вязкой жидкости (уравнение Навье-Стокса).
19. Уравнение Рейнольдса для развитого турбулентного движения несжимаемой жидкости.
20. Модель идеальной жидкости.
21. Уравнение движения Л. Эйлера. Интегралы уравнения Эйлера.
22. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости.
23. Уравнение количества и момента количества движения.
24. Общее уравнение энергии для жидкой среды.
25. Подобия гидромеханических потоков.
26. Одномерная модель реальных потоков.
27. Уравнение Бернулли для потока вязкой несжимающей жидкости.
28. Гидравлические сопротивления.
29. Гидравлические сопротивления по длине потока.
30. Местные гидравлические сопротивления.
31. Гидравлический удар в трубах
32. Истечение жидкости из отверстий и насадок.
33. Гидравлический расчет трубопроводных систем.
34. Силовое взаимодействие жидкости с твердым телом.
35. Одномерное неустановившееся движение.
36. Одномерное течение идеального газа.

37. Основные термодинамические соотношения для идеальных газов.
38. Плоские и осесимметричные течения невязкого газа.
39. Гидростатика двухфазных систем.
40. Волновые движения жидкостей.
41. Адиабатные газожидкостные потоки в каналах.
42. Парожидкостные потоки в условиях теплообмена.
43. Критические истечения двухфазных систем.

Критерии оценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПКВ-12	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3.Владение основами расчета деталей машин и механизмов. 4. Пользоваться справочнойлитературой**.**	30
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3. Пользоваться справочной литературой. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	24
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим или аналитическим методами. 3. Не ориентируется в справочной литературе. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	18
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере	Пересдача экзамена

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Практическая работа или практический практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Жидкость (тема 1) Давление жидкости (темы 2) Движение жидкости (темы 3-4)	Гидростатическое давление и его свойства.	20	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
2	Движение жидкости (темы 5-7) Изучение гидропривода подъемного механизма (тема 8)	Изучение законов кинематики жидкости	20	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
	Всего часов		40	

Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-16	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-30б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-24б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены	ПР-18б.

	ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа №1

Вариант №1

Вопрос	Вариант ответа
1.Какой поток называется одномерным?	1) Если течение жидкости изотермическое 2) Если параметры потока являются функцией только одной пространственной координаты 3) Если движение потока подчиняется закону Дарси
2.Показатель формы потока j для прямолинейно-параллельного потока равен	1) J = 0 2) j = 1 3) J = 4
3. Укажите формулу для расчета дебета газа в случае фильтрации по закону Краснопольского.	Q = - [$2\pi k/\mu$]·a_c 2) Q = $\boldsymbol{2\pi kh \cdot (P_к - P_c)/\nu \cdot ln\,(R_к/r_c)}$ 3)πkh/γzp · $\frac{R_к}{r_c}$ 4) $Q_м = 2\pi hc \cdot \frac{\rho_{am}}{P_{am}} \cdot \sqrt{\frac{1}{3} \cdot (P_к^3 - P_c^3) \cdot r_c}$
4. Когда нельзя пользоваться основной формулой теории упругого режима?	1) в первые доли секунды после пуска скважины 2) при фильтрации газа по двучленному закону. 3) в случае точечного стока (при $r_c = 0$)
5. Что необходимо знать для практического исследования фильтрационных потоков?	1) и значение потенциала φ на одной из граничных поверхностей 2) распределение конкретных физических параметров 3) значения потенциалов φ_1 и φ_2 на граничных поверхностях пласта
6. Какая из этих формул имеет название – «формула Дюпюи»?	1) Q = $\frac{k}{\mu} \cdot \frac{p_к - p_г}{L}$ · B·h 2) Q = $k_ф \cdot \frac{H_1 - H_2}{L}$ ·ω 3) Q = $\frac{2\pi kh}{\mu} \cdot \frac{p_к - p_c}{ln R_к/r_c}$
7. Что необходимо сделать в первую очередь для обеспечения притока нефти к забою скважин?	1) уменьшить газовый фактор во флюиде 2) повысить пластовое давление $p_к$, создать депрессию $\Delta p = p_к - p_c$ 3) применить технологии, позволяющие снизить забойное давление p_c
8. Какой является зависимость дебита	1) логарифмической

однородной жидкости от депрессии при фильтрационном процессе?	2) линейной 3) нелинейной 4) параболической
9.Укажите величину площади фильтрации ω для плоскорадиального потока	1) $\omega(r) = L \cdot B$ 2) $\omega(r) = \pi r^2$ 3) $\omega(r) = 2\pi hr$
10. Определить депрессию, если давление в контуре $5{,}12 \cdot 10^4$ Па, а в скважине $3{,}92 \cdot 10^4$ Па.	1) $20{,}07 \cdot 10^4$ Па 2) $1{,}306 \cdot 10^4$ Па 3) $1{,}2 \cdot 10^4$ Па

Вариант №2

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для прямолинейно-параллельного потока	1) $\omega = \pi D^2/4$ 2) $\omega = 2\pi R^2$ 3) $\omega = B \cdot h$
2. Показатель формы потока j для плоскорадиального потока…	1) J = 0 2) j = 1 3) J = 2
3. Что характеризует параметр Фурье?	1) упругоёмкость пласта 2) влияние на дебит призабойной зоны 3) степень нестационарности процессов
4. Что подразумевается под понятием «воронка депрессии»?	1) график зависимости p=p(r) 2) окружности, концентричные оси скважины 3) индикаторная линия-прямая.
5. Глинистый раствор закачивается в скважину для того, чтобы не было фонтанирования флюида через устьевую арматуру. Глубина скважины от устья до забоя 1600 м. Пластовое давление, измеренное приборами $P_{пл}$ = 18,3 МПа. Определить плотность глинистого раствора.	1) 11437,5 кг/м^3 2) 87,4 кг/м^3 3) 800 кг/м^3 4) 1143,8 кг/м^3
6. Определить депрессию, если давление в контуре $7{,}56 \cdot 10^4$ Па, а в скважине $6{,}92 \cdot 10^4$ Па.	1) $1{,}09 \cdot 10^4$ Па 2) $0{,}64 \cdot 10^4$ Па 3) $52{,}31 \cdot 10^4$ Па
7. Чему равен общий объем порового пространства при плоско-радиальном течении?	1)$V_п = \pi \cdot (R_к^2 - r_с^2) \cdot hm$ 2) $V_п = m \cdot \pi r^2$ 3) $V_п = B \cdot H \cdot L \cdot \ln R_к / r_с$
8. Какой режим называется водонапорным?	1) когда в нагнетательные скважины закачивается вода 2) когда нефть вытесняется в добывающие скважины под действием напора краевой или подошвенной воды 3) приток жидкости к скважине поддерживается за счет напора воды поступающей извне
9. Что означает термин флюид?	1. смесь жидкости и газа 2. смесь нефти и газа 3. всякая текучая среда +
10. По какой из этих формул можно	1) $k = a_m \cdot \Gamma_m \cdot \delta_m^3/12$

рассчитать прницаемость трещиноватого пласта?	2) k = $k_ф \cdot \mu/\rho g$ 3) k = $Q\mu L/\Delta P \cdot \omega$
11.Какой из этих буквенных символов соответствует обозначению объема упругого запаса?	1) $\beta_ж$ 2) β_c 3) $\Delta V_з$ 4) β^*

Вариант №3

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для плоскорадиального потока.	1) $\omega = B \cdot h$ 2) $\omega = \pi d^2/4$ 3) $\omega = 2\pi hr$
2. Укажите показатель формы потока j для радиально-сферического потока.	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
3.Укажите уравнение притока для плоскорадиального потока.	1) $Q = Bhk \cdot al/\mu$ 2) $Q = 2\pi hk \cdot al/\nu$ 3) $Q = k \cdot (H_1-H_2)/L \cdot S$
4. Какой физический смысл у коэффициента пьезопроводности пласта?	1) характеризует скорость распространения изменения пластового давления 2) характеризует упругоемкость пласта 3) характеризует степень несовершенства скважины
5. Укажите скорость фильтрации для прямолинейно-параллельного потока.	1) $u = 4Q/\pi d^2$ 2) $u = 1-(1-\beta^* \Delta p_c)^4/2\pi r^2$ 3) $u = Q/2\pi hr$ 4) $u = (k/\nu) \cdot (\boldsymbol{P}_к - P_г)/L$
6. Что называется индикаторной диаграммой?	1) распределение давления в потоке газа 2) график изменения депрессии в случае плоско-радиального течения 3) график зависимости Qот $\Delta p_к$ 4) график сверхсжимаемости z Д. Брауна
7. Что характеризует вязкость?	1. свойство растягиваться и сжиматься 2. степень плотности жидкости 3. степень текучести и подвижности жидкости 4) быстроту распределения давления в пласте
8. Что определяет средневзвешенное давление?	1) определяет запасы газа в пласте 2) определяет распределение потенциала 3) определяет объемную скорость фильтрации 4) определяет распределение давления в потоке газа
9. Определить возможный дебит скважины, если площадь фильтрации равна 1000 м^2, гидравлический уклон 0,05; коэффициент фильтрации 0,01м/с.	1) 50 м^3/с 2) 10 м^3/с 3) 0,5 м^3/с 4) 0,05 м^3/с
10. Физический смысл термина «проницаемость»	1. характеризует густоту пор и трещин 2. характеризует обтекаемость жидкостью препятствий 3. характеризует площадь сечения каналов, по которым происходит фильтрация.

11.Что характеризует коэффициент пьезопроводности.	1) приток жидкости в скважину 2) быстроту распределения давления в пласте 3) степень нестационарности процессов

Вариант №4

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для радиально-сферического потока.	1). $\omega = B \cdot h$ 2). $\omega = \pi d^2/4$ 3). $\omega = 2\pi r^2$
2. Укажите уравнение притока для радиально-сферического потока.	1). $Q = Bhk \cdot al/\mu$ 2). $Q = 2\pi hk \cdot al/\mu$ 3). $Q = 2\pi k \cdot a_c/\mu$
3. Что означают буквы КВД?	1) коэффициент высокого давления 2) кривая восстановления давления 3) коэффициент вязкой динамичности
4. Что характеризует параметр j получивший название показателя формы потока?	1) значения потенциалов на двух граничных поверхностях пласта 2) вид одномерного течения 3) общий объем порового пространства 4) распределение давления в потоке газа
5. Что называется коэффициентом продуктивности скважины?	1) отношение давления к потенциалу 2) отношение скорости фильтрации к проницаемости 3) отношение дебита к депрессии 4) отношение приведенного давления к глубине забоя
6. Показатель формы потока j для прямолинейно-параллельного потока равен…	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
7. Определить депрессию, если давление в контуре $3{,}12 \cdot 10^4$ Па, а в скважине $2{,}77 \cdot 10^4$ Па.	1) $0{,}35 \cdot 10^4$ Па 2) $8{,}64 \cdot 10^4$ Па 3) $1{,}126 \cdot 10^4$ Па
8. В каком случае при расчетах применяется формула Дюпюи?	1) для определения объемов нефти и газа 2) для определения притока в случае радиально-сферического потока 3) для определения возможного объема и массы нефтегазодобычи 4) для определения притока в случае плоско-радиального течения
9. В чем заключается задача исследования фильтрационного потока?	1) в определении законов формирования нефтяной и газовой залежи, размера месторождения и возможности разработки 2) в определении дебита, давления, градиента давления и скорости фильтрации в любой точке потока, а также в установлении закона движения частиц жидкости 3) в определении методов повышения нефте и газоконденсатоотдачи пластов
10. По какой из этих формул	1. $\beta_ж = (m \cdot \beta_c + \beta_{вг}) \cdot V_0 \cdot \Delta P$

определяется коэффициент упругоёмкости пласта	2. $\beta_ж = \beta_0 \cdot V_{0ж} \cdot \Delta P + \beta_c$ 3. $\beta^* = m\beta_ж + \beta_c$ 4) $\beta_{вг} = \beta_в (1+0{,}05 \cdot S)$

Вариант №5

Вопрос	Вариант ответа
1. Какая из этих формул имеет название уравнение Клайперона-Менделеева состояния идеального газа?	1) $p/\rho = zRT$ 2) $P/\rho = R \cdot T$ 3) $V = R_0 [1 - T \cdot (P_0 - P)]$ 4) $V \cdot T = R \cdot h \cdot L \cdot m$
2. Когда применяется уравнение Лейбензона?	1) при определении притока к несовершенной скважине 2) при определении давления в пласте при неустановившемся движении идеального газа 3) при определении дебита флюида в условиях упруго-водонапорного и замкнутого режимов
3. По какой из этих формул можно вычислить параметр Фурье для всего пласта?	1) $F_0 = kt \cdot \ln R_к / \ln r_c$ 2) $F_0 = kt/r_c^2$ 3) $F_0 = kt/r_к^2$ 4) $F_0 = kt \cdot \ln R_к / r_c$
4. Укажите показатель формы потока j для плоскорадиального потока.	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
5. К какому виду одномерного потока нужно отнести батарею эксплуатационных скважин расположеных параллельно начальному контуру нефтеносности?	1) прямолинейно-параллельный 2) плоско-радиальный 3) радиально-сферический
6. Определите возможный дебит скважины, если площадь фильтрации равна 300 м^2, гидравлический уклон 0,08; коэффициент фильтрации 0,085м/с.	1) 0,24 м^3/с 2) 3 м^3/с 3) 2,04 м^3/с 4) 0,0064 м^3/с
7.Укажите площадь фильтрации для прямолинейно-параллельного потока.	1) $\omega = \pi D^2/4$ 2) $\omega = 2\pi R^2$ 3) $\omega = B \cdot h$
8. Что понимается под термином – подошвенная вода?	1) вода, первоначально располагающаяся за контуром, и в последующем вытесняющая нефть к скважинам 2) вода, занимающая нижнюю часть пласта 3) вода, растворенная во флюиде 4) вода, поступающая в пласт из нагнетательной скважины
9. Когда массовый дебит будет положительным?	1) когда $r_c > R_к$ 2) когда r отсчитывается от контура 3) когда r отсчитывается от стока, т.е. галерея или скважина – эксплуатационная 4) когда галерея или скважина - нагнетательные
	1) графики зависимости Qот $\Delta p_к$

10. Изобарами (линиями равного давления) являются?	2) логарифмические кривые, вращением которых вокруг оси скважины образуется поверхность 3) окружности, концентричные оси скважины

Вариант №6

Вопрос	Вариант ответа
1.Что называется коэффициентом продуктивности скважины?	1) отношение проницаемости к насыщенности 2) отношение пористости к просветности 3) отношение дебита к депрессии 4) отношение фактического и предполагаемого дебитов
2. Чем характеризуется режим растворенного газа?	1) скоростью распространения изменения пластового давления 2) закачкой в пласт жидкости или газа для поддержания пластового давления 3) давление в нефтяной залежи ниже давления насыщения нефти газом
3. Что происходит при выводе скважины на режим?	1) линии тока искривляются только при некотором удалении от скважины 2) быстрое распределение давления в пласте 3)отбор жидкости из скважины, снижающий высоту столба и соответственно забойное давление
4. Какой вид имеет формула Дюпюи при упругом режиме?	1) $Q = 2\pi kh(p_к\text{-}p_с)$:$vzp_{ст}\cdot \ln R_к/r_с$ 2) $Q = 2\pi kh(p_к\text{-}p_у)$:$\mu \ln r_к/r_с$ 3) $Q = Bhk\cdot al/\mu$
5. Какая скорость называется критической скоростью фильтрации?	1) скорость фильтрации в процессе начала движения жидкости при проявлении неньютоновских реологических свойств жидкости 2) скорость потока жидкости при кретерииРейнольдса$>$ 2300 3) скорость фильтрации при которой нарушается закон Дарси
6.Если в продуктивном пласте идут процессы, связанные с большими перепадами давления, то какую из этих формул следует применить для определения проницаемости?	1) $k = \frac{Q\cdot\nu}{\omega\rho g\cdot(\Delta H/L)}$ 2) $k = k_0/\mu\beta^*$ 3)$k = k_0\cdot[1 - a(P_0 - P)$ 4) $k = Q\cdot\mu\cdot(\ln r_н/r_в)/2\pi rh(P_н - P_в)$
7. Определить депрессию, если давление в контуре $6{,}37\cdot10^5$ Па, а в скважине $2{,}87\cdot10^5$ Па.	1). $3{,}5\cdot10^5$ Па 2). $2{,}22\cdot10^5$ Па 3). $18{,}28\cdot10^5$ Па
8. По какой из этих формул можно определить объем жидкости, которую можно добыть из пласта, если добычу производить только за счет упругого запаса пласта?	1) $\Delta V_з = BhLm$ 2) $\Delta V_з = 2\pi kh\cdot(P_к - P_с)$ 3) $\Delta V_з = 2\pi\cdot(R_к^2 - r_с^2)\cdot hm$ 4) $\Delta V_з = \beta_ж\cdot V_{ож}\cdot\Delta p + \beta_с\cdot V_о\cdot\Delta p$
9. Чье имя носит уравнение притока в случае плоско-радиального течения?	1) Дарси 2) Дюпюи 3) Краснопольского
10. Какое название имеет основное уравнение упругого режима?	1) уравнение кривой восстановления давления (КВД) 2) уравнение Фурье для призабойной зоны 3) уравнение Лейбензона

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество Набранных баллов**
ОПК-1 ПК-16	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Выполненные задачи соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	30
	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Задачи не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	24
	Оформление работы не соответствует положению об оформлении. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	18
	Работа требует исправления.Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.23 Теплотехника

Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Квалификация
Специалитет

Форма обучения
заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1. Планируемые результаты освоения дисциплины направлено на формирование у выпускника компетенции*:*

способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.
ОПК-1
-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-16
-готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	**Введение в термодинамику. Основные свойства и параметры состояния термодинамических систем, и законы преобразования энергии.**	ОПК-1 ПК-16	***Знать:*** • Основные понятия термодинамики; • Основные модели термодинамики; • Основные законы термодинамики; • Термодинамические параметры; • Законы сохранения и превращения энергии; • Виды теплопередачи. ***Иметь представление:*** • О нетрадиционных источниках энергии. • О реальных газах и их поведении в качестве рабочего тела тепловых машин. ***Владеть навыками:*** • Решения задач термодинамики. • Расчета термодинамических параметров; • Использования критических параметров реальных газов и уравнений Ван-дер-Ваальса при тепловых расчетах.	Контрольная работа. Экзамен.
2.	**Термодинамические процессы и основы их анализа**		***Знать:*** • Термодинамические процессы • Термодинамические циклы • Цикл Карно • Свойства рабочих тел. • классификацию, принципы действия и расчета теплообменных аппаратов. ***Иметь представление:*** • О теплообменных аппаратах, используемых в горном производстве. ***Владеть навыками:*** • Анализа термодинамических процессов. • Расчетов параметров рабочих тел и процессов изменения их состояния.	Контрольная работа. Экзамен.

3.	**Термодинамика потока**	ОПК-1 ПК-16	***Знать:*** • Истечение и дросселирование газов и паров; • Устройства и принцип действия сопел, диффузоров и эжекторов; • Ступени компрессора и турбины. • Принцип работы холодильной машины ***Иметь представление:*** • О сжатии и расширении и расширении газов и паров в компрессоре. ***Владеть навыками:*** • Анализа термодинамических процессов происходящих в движущемся потоке при дросселировании газов и паров.	Контрольная работа. Экзамен.
4.	**Элементы химической термодинамики**	ОПК-1 ПК-16	***Знать:*** • Элементы химической термодинамики; • Основное уравнение термодинамики; • Тепловые эффекты реакций • Закон Гесса; • Условия химического равновесия.. ***Иметь представление:*** • О тепловых эффектах образования и сгорания веществ; • О зависимости тепловых эффектов образования и сгорания веществ от температуры и агрегатного состояния. ***Владеть навыками:*** • Проведения необходимых теплотехнических расчетов; • Определения параметров состояния и состава рабочих тел и продуктов сгорания.	Контрольная работа. Экзамен.
5.	**Теплообмен и массообмен**		***Знать:*** • Теорию теплообмена; • Теорию массообмена; • Параметры, характеризующие эти процессы. ***Иметь представление:*** • О теплоносителях. ***Владеть навыками:*** • *Управления параметрами теплообмена и массообмена.*	Контрольная работа. Экзамен
6.	**Методы анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивности обмена энергией в них**		***Знать:*** • Способы управления параметрами теплообмена; ***Иметь представление:*** • Об утилизации вторичных энергоресурсов в горном производстве. ***Владеть навыками:*** • Анализа термодинамических процессов и их эффективности в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле. • Управления интенсивностью обмена энергией в них.	. Контрольная работа. Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГОРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические и лабораторные работы

Практические работы

Наименование работы
1. Расчет круговых процессов и анализ эффективности тепловых машин
2. Термодинамические процессы в идеальном газе. Расчет параметров.
3.Определение параметров атмосферноговоздуха (температуры, давления и влажности).
4. Расчет объема и состава продуктов горения.

Лабораторные работы

Наименование работы
1.Лабораторная работа №1 Расчет круговых процессов и анализ эффективности тепловых машин
2.Лабораторная работа №2 Термодинамические процессы в идеальном газе. Расчет параметров.
3.Лабораторная работа№ 3 Определение параметров атмосферного воздуха (температуры, давления и влажности).
4. Лабораторная работа №4 Расчет объема и состава продуктов горения.

Критерии оценки лабораторных и практических работ

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-16	1.Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в работе, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	5балл
	1.Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в работе, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	4 балл
	1.Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.. Алгоритм решения нарушен.	3 балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Работа выполнена с ошибками и требует доработки..	0 (ноль) баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГОРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Контрольная работа студентами выполняется по вариантам, определяемым преподавателем. В одном варианте 15 задач охватывающих все изучаемые темы по дисциплине «Теплотехника». Всего 10 вариантов.

Задача 1 В процессе расширения с подводом теплоты Q 1 кг воздуха совершает работу L. Определить изменение температуры воздуха в процессе, пренебрегая зависимостью теплоемкости от температуры.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q кДж	120	100	110	90	130	125	120	115	105	85
L кДж	90	85	80	75	95	90	70	95	90	65

Задача 2Определить расход воздуха в системе охлаждения дизеля мощностью N= 38 кВт, если отводимая теплота составляет 75% полезной мощности двигателя, а температура охлаждающего воздуха повышается на 15°С.

Задача 3В закрытом резервуаре находится воздух при давлении 730 мм рт. ст. и температуре Т1. Определить, насколько понизится давление в резервуаре, если его охладить до Т2.

	(по последней цифре зачетной книжки)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
T_1°C	30	40	50	35	45	55	60	37	42	46
T_2°C	20	36	42	32	40	47	53	30	40	40

Задача 4Определить до какой температуры необходимо нагреть газ при постоянном объеме, чтобы его давление увеличилось в два раза, если начальная температура T_1.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
T_1°C	12	15	13	14	15	16	17	19	20	18

Задача 5В резервуаре емкостью 1м³ находится воздух при давлении р (МПа) и температуре Т°С. Как изменится температура и давление воздуха, если к нему подвести Q кДж количества теплоты.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Р МПа	0,5	0,4	0,3	0,45	0,6	0,35	0,55	0,3	0,5	0,35
Т °С	20	21	25	19	21	23	22	24	27	25
Q кДж	275	250	260	265	270	255	245	280	285	275

Задача 6В цилиндре двигателя внутреннего сгорания в конце сжатия абсолютное давление Р МПа и температура Т °С. Сгорание горючей смеси происходит при постоянном объеме с выделением Q кДж теплоты на 1 кг смеси. Определить р, υ, Т в цилиндре в конце сгорания без учета зависимости теплоемкости от температуры. Считать, что продукты сгорания обладают свойствами воздуха.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Р МПа	1,6	1,3	1,2	1	1,2	1,1	1,5	1,4	1,7	1,8
Т °С	370	350	355	345	360	365	375	380	355	370
Q кДж	400	355	300	375	360	380	410	370	350	490

Задача 7При изохорном нагреве 1 кг воздуха температура меняется от Т1 до Т2. Определить изменение энтропии и подводимую теплоту.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
T_1°C	20	30	40	50	60	25	35	45	55	65
T_2°C	120	130	140	150	160	125	135	145	155	165

Задача 8При постоянном давлении (равном 760 мм рт. ст) к 1 кг азота, имеющему температуру 25°С, подводится 100 кДж теплоты. Определить начальное значение энтропии и ее изменение в процессе.

Задание 9В цикле Карно подвод теплоты происходит при максимальной температуре Т1. Полезная работа, получаемая в цикле, L. Определить термический к.п.д., подводимую и отводимую теплоту, а также минимальную температуру Т2, если рабочее тело – 1 кг воздуха, а относительное изменение объема в изотермических процессах равно 3.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Т °С	1200	1300	1250	1230	1310	1240	1340	1320	1210	1100
L кДж	265	250	255	260	275	270	265	260	255	250

Задание 10При температуре 10°С 3 кг воды смешиваются с 2 кг воды при температуре 80°С. Определить возрастание энтропии из-за необратимости процесса смещения, при котором теплота переходит самопроизвольно от более нагретого тела к менее нагретому.

Задача 11На сколько градусов перегрет водяной пар, если при давлении 1,5 МПа его температура 300 °С? Определить теплоту перегрева, если энтальпия пара 3033 кДж/кг.

Задача 12Определить температуру, удельный объем, энтальпию кипящей воды при давлении 10 МПа.

Задание 13Температура воды, поступающей в котел, tв = 250 °С, абсолютное давление в котле р=10 МПа. Определить теплоту, подводимую в котле для получения 1 кг пара с температурой t=500 °С.

Задача 14В теплообменном аппарате вертикальная плоская стенка толщиной δ мм, длиной l м, и высотой h м, выполнена из стали с коэффициентом теплопроводности λс Вт/(мК). С одной стороны она омывается продольным вынужденным потоком горячей жидкости (воды) со скоростью w м/с, и температурой tж1 (вдали от стенки), с другой стороны – свободным потомком атмосферного воздуха с температурой tж2 °С.

Определить плотность теплового потока q. Лучистым теплообменом пренебречь изза малых значений tж1, tж2.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
δ, мм	3,5	3,0	3,1	3,2	3,6	3,7	3,4	3,5	3,3	3,7
l, м	1	1,1	0,9	0,7	1,2	1,3	0,8	0,9	1	1,4
h, м	0,95	0,80	0,85	0,7	0,75	0,65	0,85	0,90	0,95	0,85
λсВт/(мК)	50	45	45	50	40	55	60	45	55	50
w м/с	0,13	0,11	0,12	0,14	0,15	0,13	0,12	0,11	0,15	0,14
tж1°С	140	150	130	145	155	135	120	150	155	125
tж2 °С	40	50	30	45	55	35	20	50	55	25

Задача 15До какой температуры будет нагрет углекислый газ СО2 объемом v1, если сообщить ему теплоту Q при постоянном, абсолютном давлении. Начальная температура газа t1 = 100 °С. Определить объем газа в конце процесса, а также удельные значения внутренней энергии, энтальпии и энтропии в процессе. Теплоемкость принять не зависящей от температуры.

Вар.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
v1 м³	1200	1300	1250	1230	1310	1240	1340	1320	1210	1100
Р МПа	265	250	255	260	275	270	265	260	255	250
Q кДж	700	650	690	720	680	670	660	710	700	690

Критерии оценки контрольных работ

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-16	1.Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в работе, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	№1-40б. №2-30б.
	1.Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2.Ответ содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в работе, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	№1-32б. №2-24б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Алгоритм решения нарушен.	№1-24б. №2-18б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Работа выполнена с ошибками и требует доработки.	0 (ноль) баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ ВЫСШЕГОРОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзаменационные вопросы

1. Термодинамическая система. Основные параметры ее состояния.
2. Уравнение состояния идеального газа.
3. Теплота и работа как формы передачи энергии.
4. Термодинамический процесс. Равновесные и неравновесные процессы. Обратимые и необратимые процессы.
5. Понятия о энергии, расходе энергии, удельной энергии, работе, теплоте, рабочем теле,.
6. Понятие отермодинамической системе, открытая и закрытая, адиабатная, изолированная системы, окружающая среда.
7. Термодинамические параметры состояния рабочего тела и их функции. Определение их по таблицам и диаграммам.
8. Теплоемкость. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме. Зависимость теплоемкости от температуры и давления. Теплоемкость смеси рабочих тел.
9. Первый закон термодинамики. Работа расширения (сжатия), работа проталкивания, располагаемая работа.
10. Внутренняя энергия. Энтропия. Энтальпия. P-v иT-s диаграммы.
11. Второй закон термодинамики. Круговые термодинамические процессы (циклы) тепловых машин.
12. Прямой и обратный циклы Карно. КПД цикла.
13. Изохорный процесс идеального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса.
14. Изобарный процесс идеального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса.
15. Адиабатный процесс идеального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса.
16. Изотермный процесс идеального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса.
17. Изобарно-изотермный процесс реального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса, теплота конденсации, теплота испарения.
18. Политропный процесс реального газа, располагаемая работа, работа расширения (сжатия), теплота процесса.
19. Первый закон термодинамики (в общем виде) для потока вещества.
20. Влияние профиля канала на адиабатное течение в нем газа*:* сопло, диффузор, сопло Лаваля.
21. Дросселирование рабочего тела, уравнение процесса.
22. Виды энергии и их превратимостъ.

23. Смеси рабочих тел. Способы задания состава смеси, соотношения между массовыми, объемными и молярными долями.
24. Термодинамические процессы рабочих тел и их графическое изображение в p-v и T-s диаграммах.
25. Реальные газы и пары. Фазовые переходы.
26. Термодинамика потоков. Истечение и дросселирование газов и паров. Изменение параметров при адиабатном дросселировании.
27. Обратные круговые процессы, способы понижения температур в них. Холодильные машины.
28. Характеристики холодильных и криогенных установок: холодопроизводительность, холодильный коэффициент.
29. Хладоагенты. Хладоносители.
30. Теплоснабжение предприятий: источники и потребители теплоты, режимы теплопотребления, системы теплоснабжения. Методы регулирования параметров теплоносителей.
31. Теплообменные установки, их типы и использование.
32. Виды вторичных энергоресурсов и направления их использования.
33. Утилизация теплоты.
34. Виды переноса теплоты: теплопроводность, конвекция и излучение.
35. Теплопроводность: основные понятия и определения. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Диференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности.
36. Конвективный теплообмен. Основные понятия и определения.Коэффициент теплоотдачи.
37. Теплообмен излучением. Законы теплового излучения.
38. Сложный теплообмен. Коэффициент теплопередачи. Тепловая изоляция.
39. Массообмен:основные понятия и определения.Фазовое равновесие Диффузия.
40. Тепло земных недр, процессы теплопереноса в недрах земли, требования к тепловому режиму подземных горных выработок.

Экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса.

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-16	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24 балл

	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевоеоформлениетребуетпоправок, коррекции.	18 балл
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0 б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра ЭПиАПП

Фонд оценочных средств

Дисциплины **Б1.Б.24 «Электротехника»**

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**
Специализации: Обогащение полезных ископаемых,
Открытые горные работы,
Подземная разработка пластовых месторождений
Квалификация
Горный инженер
(Специалист)
гр. С-ГД-19

Форма обучения – очная, заочная

Нерюнгри, 2019

Фонд оценочных средств по дисциплине:
Б1.Б.24 «Электротехника»
Разработан доцентом кафедры «ЭиАПП» Шабо К..

Утвержден на заседании кафедры «Горное дело»

Протокол № 4 от « 30 » 04 2019г.

И.о. Зав. кафедрой ГД

_____/Рочев В.Ф./

СОГЛАСОВАНО
Эксперты:
Ф.И.О., должность, организация, подпись
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-16
-готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	1.Введение. Электрические и магнитные цепи постоянного тока 2. Понятия о синусоидальных электрических величинах и векторных диаграммах 3. Анализ и расчет однофазных и трехфазных линейных цепей	ОПК-1 ПК-16	*Должен знать:* -основные понятия и законы электротехники; -электрические и магнитные цепи; -электрические машины; -электрические измерения и приборы; -элементную базу электронных устройств; -преобразователи электрических сигналов; -основы электробезопасности. *Должен уметь:* -описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; -читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств; -экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств; -выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы. *Должен владеть:* -методами расчета электрических цепей и электрооборудования с применением	Практические работы Лабораторные работы Контрольная работа №1 Зачет(БРС)
2	4.Трансформаторы 5.Электрические машины 6. Электрические измерения			Практические работы Лабораторные работы Контрольная работа №2 экзамен

			современных вычислительных средств; -навыками измерения электрических параметров; -приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра ЭПиАПП

Лабораторные работы

№	Наименование работы	Трудоемкость, час.	Формы контроля
	6 семестр		
1	Измерение тока, напряжения, мощности и сопротивления в цепи постоянного тока	5	Защита лабораторных работ
2	Исследование неразветвленной цепи синусоидального тока	5	
3	Повышение коэффициента мощности в однофазной цепи Переменного тока	5	
4	Исследование трехфазной цепи с однофазными приемниками, соединенными «звездой»	5	
	7 семестр		
5	Испытание однофазного двухобмоточного трансформатора	5	
6	Испытание трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	5	
7	Испытание трехфазного асинхронного двигателя с фазнам ротором	5	Защита лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ

Компетенции	Характеристика степени подготовки к выполнению лабораторной работы и ее защиты	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-16	*Получены допуски к выполнению лабораторных работ,* подразумевающие, что теоретический материал изложен в объеме, необходимом для выполнения лабораторных работ; сформулированы цели и задачи, требующие решения в ходе выполнения лабораторных работ; приведены необходимые схемы, формулы и соотношения, решены предложенные задачи; обозначена последовательность выполнения лабораторных работ с соблюдением правил техники безопасности. *Лабораторные работы выполненыв полном объеме*, самостоятельно, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдены требования правил техники безопасности, продемонстрировано умение читать и собирать электрические схемы со знанием символики, понимания терминологии. *На дату защитыпредоставлены отчеты* по результатам лабораторных работ, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ единой системы конструкторской документации (ЕСКД), полностью отображающие проведенные исследования. В ходе защиты продемонстрировано знание основных законов и методов анализа процессов, протекающих в исследуемой области,	6сем.-10б. 7сем.-8б.

	логично и грамотно изложены умозаключения и выводы.	
	Получены допуски к выполнению лабораторных работ. Лабораторные работы выполненыв полном объеме, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, все опыты проведены в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдены требования правил техники безопасности, продемонстрировано умение читать и собирать электрические схемы. В процессе выполнения лабораторных работ студент обращался за помощью к преподавателю. *На дату защиты (или в срок не позднее 3 дней от даты защиты) предоставлены отчеты* по результатам лабораторных работ, оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, полностью отображающие проведенные исследования. В ходе защиты продемонстрировано знание основных законов и методов анализа процессов, протекающих в исследуемой области. При ответах допущены неточности, корректируемые студентом с подсказки преподавателя.	6сем.-8б. 7сем.-6б.
	Получены допуски к выполнению лабораторных работ. Лабораторные работы выполненыв полном объеме, с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, соблюдены требования правил техники безопасности. В процессе выполнения лабораторных работ студент обращался за помощью к преподавателю. *Отчеты по результатам лабораторных работ,* оформленные в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, полностью отображающие проведенные исследования, предоставлен не в срок. В ходе защиты продемонстрировано знание основных законов и методов анализа процессов, протекающих в исследуемой области. При ответах допущены ошибки, корректируемые студентом с подсказки преподавателя.	6сем.-6б. 7сем.-4б.
	При получении допусков к выполнению лабораторных работ выявлено незнание студентом определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным на практических занятиях, т.е. уровень знаний не позволяет ему провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для формулировки выводов. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра ЭПиАПП

Практические работы

№	семестр	Наименование работы	Трудоемкость, час.	Формы контроля
1	6	Расчет простых цепей постоянного тока	5	Защита практических работ
2	6	Метод эквивалентного генератора.	5	
3	6	Расчет простых цепей синусоидального тока комплексным методом..	5	
4	7	Расчёт цепей в резонансных режимах.	5	
5	7	Расчёт симметричных трёхфазных цепей	5	
6	7	Расчёт несимметричных трёхфазных цепей	5	

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнение практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1, ПК-16	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается чёткая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочёты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	6сем.-10б. 7сем.-8б.
	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ чётко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	6сем.-8б. 7сем.-6б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развёрнутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен	6сем.-6б. 7сем.-4б.

	самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно- связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть следственные значение обобщённых знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознаёт связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Речь не грамотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра ЭПиАПП

Контрольные работы

№1 Расчет цепей постоянного тока

Контрольная работа на тему: «Расчет цепей постоянного тока» (6 семестр)

Пример контрольной работы

В электрической цепи, изображенной на рис.2, определить токи в ветвях, напряжения на каждом элементе цепи. Параметры схемы приведены в таблице.

Контрольные задания имеют 100 вариантов. Варианты одного и того же задания отличаются друг от друга схемами и числовыми значениями заданных величин.

Исходные расчетные данные к задачам определяют по двум последним цифрам шифра студента: по предпоследней цифре выбирают номер строки в таблице, а по последнейцифре номер схемы.

№№ вар.	Величина						
	$U_{вх}$, В	R_1, Ом	R_2, Ом	R_3, Ом	R_4, Ом	R_5, Ом	R_6, Ом
1	2	3	4	5	6	7	8
1	70	8	7	9	7	6	15
2	80	8	7	6	8	12	13
3	90	9	17	18	14	15	16
4	100	16	12	11	9	18	14
5	150	10	15	16	17	9	7
6	140	11	13	19	14	8	9
7	130	16	11	14	13	7	12
8	120	10	12	10	15	14	8
9	110	12	9	11	12	16	7
0	60	12	7	8	10	18	4

№2 Расчет цепи однофазного синусоидального тока

Контрольная работа (7 семестр)

Расчет цепи однофазного синусоидального тока.

На (рис.5.1) показана цепь с источником периодической несинусоидальной ЭДС. Амплитуда ЭДС, угловая частота первой гармоники и параметры цепи даны в табл.

Для расчета данной цепи необходимо:

1. Разложить аналитически в ряд Фурье заданную периодическую несинусоидальную ЭДС $e = f(\omega t)$, ограничившись вычислением первых трех гармоник, написать уравнение мгновенного значения ЭДС.
2. Определить действующее значение несинусоидальной ЭДС, заданной графиком.
3. Вычислить действующее значение тока на неразветвленном участке цепи и записать закон его изменения $i = f(\omega t)$ с учетом указанных выше членов разложения в

ряд Фурье.

4. Построить график тока на неразветвленном участке цепи. На графике показать первые три гармоники и суммарную кривую, полученную в результате графического сложения отдельных гармоник.

5. Определить активную, реактивную, полную мощности цепи.

Предпоследняяцифрашифра	Формакривой ЭДС	E_m, В	ω, рад/с	R_1, Ом	R_2, Ом	L, мГн	C, мкФ
1	рис.5.2 а	100	1000	25	20	15	40
2	рис.5.2 б	50	1000	10	10	10	20
3	рис.5.2 в	60	5000	40	35	12	5
4	рис.5.2 а	120	5000	120	90	20	2,5
5	рис.5.2 а	80	10000	45	65	4	3,33
6	рис.5.2 б	150	1000	20	25	20	40
7	рис.5.2 в	100	5000	35	40	6	5
8	рис.5.2 в	80	1000	15	20	15	20
9	рис.5.2 а	120	5000	100	100	20	2
0	рис.5.2 б	150	10000	25	30	4	1

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнение практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1, ПК-16	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается чёткая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочёты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	6с.-30б. 7с.-22б.
	Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ чётко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	6с.-24б. 7с.-16б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развёрнутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно- связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть следственные значение обобщённых знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	6с.-18б. 7с.-10б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознаёт связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Речь не грамотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	(неудовл.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра ЭПиАПП

Экзамен

Экзамен по Теоретическим основам электротехники проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два теоретеческих вопроса и один практический вопрос (ОПК-1, ПК-16).

7 семестр

Перечень теоретических вопросов:

1. Что такое ток в электрической цепи, в каких величинах и каким прибором он измеряется?
2. Что такое напряжение на участке электрической цепи, в каких величинах и каким прибором оно измеряется?
3. Что такое сопротивление участка электрической цепи, в каких величинах и каким прибором оно измеряется?
4. Как формулируется закон Ома для участка электрической цепи?
5. Как формулируется 1 закон Кирхгофа?
6. Как формулируется 2 закон Кирхгофа?
7. Чем отличается последовательное соединение резисторов от параллельного?
8. Как изменится сопротивление участка цепи, если последовательно с ним включить другое сопротивление?
9. Как изменится сопротивление участка цепи, если параллельно с ним включить другое сопротивление?
10. Что такое контурный ток? Привести пример сложной схемы и обозначить на ней контурные токи. Выразить токи в ветвях через контурные токи.
11. На примере сложной схемы пояснить метод узловых потенциалов.
12. Чем отличается источник тока от источника напряжения?
13. Что такое независимый узел и контур?
14. Что такое мощность электрической цепи и какими формулами, зная ток, напряжение и сопротивление участка цепи, с мощность на этом участке?
15. Какой электрический ток называется переменным?
16. Что такое угловая частота?
17. Что называется фазой переменного тока?
18. Чем отличается начальная фаза от фазы?
19. Что такое амплитудное и действующее значение переменного тока? Какая между ними связь?
20. Что такое индуктивность? В каких единицах измеряется?
21. Что такое емкость? В каких единицах измеряется?
22. Как, зная угловую частоту, индуктивность и емкость, определить реактивные сопротивления?
23. Как связаны мгновенные значения тока в линейном резисторе и напряжения на нем?
24. Почему в расчете цепей при постоянном токе учитывается только их активное сопротивление, а при переменном токе - также их индуктивность и емкость?
25. Как изменяются ток, напряжение и мощность в цепи переменного тока с активным со противлением? С индуктивностью? С емкостью?
26. Для последовательного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений, изобразить треугольники сопротивлений, напряжений и мощности.
27. Комплексные числа и их применение для расчета электрических цепей переменного тока. Какая связь между комплексными числами и векторными диаграммами?

28. По заданным мгновенным значениям напряжения и тока определить комплексное сопротивление пассивного двухполюсника.

29. Дать определение резонанса напряжений. Какие необходимые условия для его возникновения? Векторная диаграмма. Практическое применение резонанса напряжений.
30. Дать определение резонанса токов. Какие необходимые условия для его возникновения? Векторная диаграмма. Частные случаи резонанса. Практическое применение резонанса токов.
31. В чем сходство и различие явлений резонанса токов и резонанса напряжений?
32. Коэффициент мощности и его экономическое значение. Какие способы используют для повышения коэффициента мощности?
33. Изобразить трехфазную цепь, соединение «звезда», расставить токи и напряжения. Дать пояснения рисунку.
34. Какая зависимость между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении звездой и треугольником в случае симметричной нагрузки?
35. Что такое несимметричная нагрузка?
36. Как графически и аналитически определить напряжение смещения нейтрали?
37. Для чего применяют нейтральный провод в трехфазных цепях?
38. Привести пример расчета трехфазной схемы «звезда-звезда» без нейтрали для случая несимметричной нагрузки. Построить векторные диаграммы.
39. Привести пример расчета трехфазной схемы «треугольник» для случая несимметричной нагрузки. Построить векторные диаграммы.
40. Какими способами измеряется активная мощность в трехфазных сетях? Привести схемы измерения.
41. Порядок расчета трехфазной электрической цепи «звезда-звезда» без нейтрали для случая короткого замыкания одной из фаз. Векторная диаграмма.
42. Порядок расчета трехфазной электрической цепи «звезда-звезда» без нейтрали для случая обрыва одной из фаз. Векторная диаграмма.
43. Назначение, устройство и принцип работы однофазного трансформатора.
44. Что называется коэффициентом трансформации и как его определить?
45. КПД и потери (постоянные и переменные) мощности в трансформаторе. Зависимость КПД от потребляемой мощности.
46. Внешняя характеристика трансформатора.
47. Схеме замещения трансформатора. Приведение параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной.
48. С какой целью проводятся опыты холостого хода короткого замыкания трансформатора?
49. С какой целью трансформаторы включают на параллельную работу? Условия включения трансформаторов?
50. Поясните устройство и принцип работы асинхронного и синхронного двигателей?
51. Поясните различие в конструкции асинхронных двигателей с фазным и короткозамкнутым ротором.
52. Дайте определение скольжению в асинхронном двигателе.
53. Способы пуска асинхронного двигателя. Механические характеристики.
54. Зачем при пуске асинхронных двигателей с фазным ротором в цепь ротора вводится добавочное сопротивление? Как при этом меняется механическая характеристика?
55. Способы регулирования скорости асинхронного двигателя. Механические характеристики.
56. Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя.
57. Поясните устройство и принцип работы машин постоянного тока.
58. Способы пуска двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Механические характеристики.
59. Способы торможения двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Механические характеристики.
60. Изобразите условные графические обозначения электрических машин постоянного и переменного тока.
61. Как определить погрешность измерения?
62. Какой принцип действия измерительных приборов магнитоэлектрической системы?
63. Какой принцип действия измерительных приборов электромагнитной системы?
64. Каким образом расширить диапазон измерения вольтметра и амперметра?
65. Основные виды и причины возникновения погрешностей измерения.

Практические вопросы:

ПР№1-7

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1, ПК-16	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.25 Метрология, стандартизация и сертификацияв горном деле

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1.Планируемые результаты освоения дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1

способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-16

готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения.	ОПК-1 ПК-16	*Должен знать:* - объекты и методы измерений, виды контроля; - единства измерений;методические основы стандартизации; экономической эффективности стандартизации. *Должен уметь:* - использовать средстваизмерения; *Должен владеть:* - средствами измерения; - основами межотраслевой системы стандартов.	Практические работы Контрольная работа
2	Метрология в горном деле.			
3	Стандартизация в горном деле.			
4	Сертификация в горном деле.			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

ПР№1 Погрешность измерений и выбор измерительного средства.(решение задач)

Контрольные вопросы:

1. *Калибровка средств измерения*
2. *Погрешность измерений*
3. *Средства измерения погрешности*
4. *Виды погрешности*
5. *Устранение высокой погрешности*

ПР№2 Анализ средств измерений линейных размеров.(решение задач)

Контрольные вопросы:

1. *Анализ средств измерений линейных размеров*
2. *Линейные размеры*
3. *Средства измерения линейных размеров*
4. *Виды линейных размеров*
5. *Устранение изменений линейных размеров*

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-16	1. Практическая работа и оформление выполненыв соответствии с заданием. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	15балл
	1. Практическая работа и оформление выполнены в соответствии с заданием. 2. Ответы на контрольные вопросы требу-ют части повторения теоретического материала.	12балл
	1. Оформление практической работы не соот-ветствует положению об оформлении. 2. Ответы на контрольные вопросы требуют пов-торения теоретического материала в полном объеме по данной теме.	9 балл
	Работа требует исправления.	Не оценивается.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Выполняется самостоятельно по вариантам (25 вариантов).

Пример варианта:

1. Виды сертификационных испытаний при сертификации продукции и услуг.
2. Декларирование соответствия.
3. Добровольная сертификация. Её трактовка в законах «О сертификации продукции и услуг» и «О техническом регулировании».
4. Задачи по сертификации в России.
5. Законодательное обеспечение сертификации.
6. Идентификация продукции, порядок ее проведения, нормативная база.
7. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией.
8. Испытательные лаборатории, их функции.
9. Исторические основы развитии стандартизации.
10. Классификация систем сертификации.
11. Контроль качества продукции. Классификация видов контроля.
12. Международные организации по сертификации.
13. Методы исключения систематических погрешностей измерений, алгоритмы обработки многократных измерений, форма представления результатов измерений.
14. Научная база стандартизации, определение оптимального уровня стандартизации и унификации.
15. Нормативная документация по показателям безопасности продукции и услуг при сертификации.
16. Нормативное обеспечение сертификации.
17. Объекты экологической сертификации.
18. Обязательная сертификация. Её трактовка в законах «О сертификации продукции и услуг» и «О техническом регулировании».
19. Организация контроля качества продукции и услуг при сертификации.
20. Органы службы стандартизации, система стандартов, структура стандартов, нормативные документы по стандартизации (ТУ, СНиП, Правила федеральных надзорных органов и пр.).
21. Основные зарубежные системы стандартизации (NIST, AFNOR, DIN, JIST). Основные направления деятельности.
22. Основные понятия по подтверждению соответствия в законе «О техническом регулировании».
23. Основные стандарты государственной системы стандартизации.
24. Основные тенденции развития международной стандартизации,
25. Особенности стандартизации за рубежом. Международные и региональные организации, участвующие в стандартизации (ИСО, МЭК, СЕН, МГС).

Критерии оценок

Компетен-ции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-16	1.Контрольная работа и оформление выполнены в соответствии с заданием. 2.Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	40баллов
	1.Контрольная работа и оформление выполнены в соответствии с заданием. 2.Ответы на контрольные вопросы требуют повторения части теоретического материала.	32балла
	1.Оформление контрольной работы не соответствует положению об оформлении. 2.Ответы на контрольные вопросы требу-ют повторения теоретического материа-ла в полном объеме по данной теме.	24 балла
	Работа требует исправления	Не оценивается.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Темы презентаций (не менее 8 слайдов).

СРС№1*Метрология*

- История развития.
- Меры измерения в прошлые века.
- Средства измерения.
- Методы измерения.
- Рессорно-пружинные стали.
- Абсолютные погрешности измерения.
- Относительные погрешности измерения.
- Эталоны единиц физических величин.
- Государственный првичный талон.
- Вторичные эталоны.
- Точность измерения.
- Сходимость измерения.
- Правильность измерения.
- Равноточные измерения.
- Статические измерения.
- Нулевой метод измерения.
- Измирительные преобразователи.
- Цена деления шкалы приборов.
- Чувствительность приборов.
- Показатели приборов.

СРС№2 *Стандартизация.*

- Экономическая стандартизация.
- Информационная стандартизация.
- Социальная стандартизация.
- Коммуникативная стандартизация.
- Метод ограничения.
- Метод типилизации.
- Метод унификации.
- Стандарт в горном деле.
- ГОСТы в горном деле.
- Виды стандартов.
- ИСО.
- Международные стандарты.

СРС №3*Сертификация в горном деле***.**

- Обязательная сертификация.
- Добровольная сертификация.
- Сертификация в России.
- Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».

- Услуги в горном деле.
- Продукция в горном деле.
- Лаборатории для сертификации.

Критерии оценки:

1. Презентация выполнена по заданной теме. Оформление соответствует правилам оформления (40% -теоретический материал. 60% - схемы, чертежи, фото). – 5 баллов
2. Презентация выполнена по заданной теме. Оформление не соответствует требованиям п.1. – 4 балла.
3. Презентация не дает полного представления по заданной теме. Оформление не соответствует требованиям п.1. – 3 балла.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Б1.Б.26 Материаловедение**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1

-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе ин-формационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-11

-способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строи-тельных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые от-четные документы в соответствии с установленными формами.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теория строения и свойств материа-лов.	ОПК-1 ПК-11	*Должен знать:* - механические характеристики материалов; - строение и свойства металлов и сплавов; - состояние железо-углерод. *Должен уметь:* - определять состояние металлов и сплавов по диаграмме железо-углерод. *Должен владеть:* -принципами построения диаграмм металлов и сплавов.	Практические работы Контрольная работа Экзамен
2	Способы воздействия на структу-ру и свойства металлов и сплавов.		*Должен знать:* -термическую обработку металлов и сплавов; - способы защиты металлов и сплавов от кор-розии. *Должен уметь:* - в зависимости от свойств назначать способы термической обработки. *Должен владеть:* -навыками определения термической обработ-ки для различных сплавов.	

3	Металлы: чугуны и стали. Композиционные материалы.		*Должен знать:* - строение и свойства чугунов и сталей; -строение свойства композиционных материалов. *Должен уметь:* - в зависимости от строения и свойств материалов применять для производственных нужд. *Должен владеть:* - навыками расшифровки марокмате-риалов.	Практические работы Контрольная работа Экзамен
4	Неметаллические материалы		*Должен знать:* -строение и свойства неметаллических материалов. *Должен уметь:* - применять неметаллические материа-лы для производства. *Долженвладеть:* -справочнойлитературой.	
	Темы №1-4	ОПК-1 ПК-11	*Должен знать:* - основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций; - теорию строения материалов; - структуру и свойства металлов, сплавов, неметаллических и композиционных материалов; - методы регулирования свойств материалов. *Должен уметь:* - производить выбор материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента; - использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий; *Должен владеть:* - первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте горного оборудования; - навыками организации научно-исследовательских работ.	Практические работы Контрольная работа Экзамен

5	Темы №1-4		*Должен знать:* основные, технологические и эксплуатационные свойства материалов, используемых при изготовлении горного оборудования, инструмента и конструкций; -теорию строения материалов; - структуру и свойства металлов, сплавов, неметалллических и композ-ционных материалов; методы регулилирования свойств материалов. *Должен уметь:* -производить выбор материалов для раз-личных деталей машин, конструкций и инструмента; - использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий; - составлять графики работ и перспек-тивные планы , инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные до-кументы в соответствии с установлен-ными нормами. *Должен владеть:* - первичным учетом выполненных работ при эксплуатации и ремонте гор-ного оборудования.	Практические работы Контрольная работа Экзамен

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№	Наименование работы	Трудоемкость,час.	Формы контроля
1	Механические свойства металлов и сплавов	9	Защита ПР
2	Диаграмма состояния железо-цементит	9	
3	Определение твердости металлов	9	
4	Термическая обработка металлов	9	
5	Микроструктура стали	9	
6	Диаграмма состояния двухкомпонентных сплавов	9	

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-11	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе защиты работ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-5б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-4б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	ПР-3б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Контрольные вопросы к защите:
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9275
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9201

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Вариант 1

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 3,6 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. В чем отличие обычной закалки от ступенчатой и изотермической? Каковы преимущества и недостатки каждого из этих видов закалки?
3. В результате термической обработки рессоры должны получить высокую упругость. Для их изготовления выбрана сталь 65С2ХВА:
а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните влияние легирования на структуру и свойства данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) резьбовых калибров из стали У10А. Опишите сущность происходящих превращений, микроструктуру и твердость инструмента после термической обработки.
5. Опишите термопластичные пластмассы. Дайте характеристику их основных представителей. Укажите их свойства и применение.

Вариант 2

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,6 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. Причины возникновения внутренних напряжений при закалке, их виды. Какими способами можно предохранить изделия от образования закалочных трещин?
3. Выберите сталь для изготовления средненагруженных валов сечением до 20 мм. Назначьте режим термической обработки, опишите сущность происходящих превращений, микроструктуру и свойства сплава на всех этапах термической обработки. Каким способом можно повысить усталостную прочность валов?
4. Для изготовления штампов горячего деформирования с целью обработки конструкционных сталей перлитного класса выбрана сталь 5ХНМ: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте

режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбран сплав АЧС-3: а) расшифруйте состав и определите группу сплава по назначению; б) зарисуйте и опишите микроструктуру; в) укажите основные требования, предъявляемые к сплавам данной группы.

Вариант 3

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,4 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Детали из меди, штампованные в холодном состоянии, имели низкую пластичность. Объясните причину этого явления и укажите, каким способом можно восстановить пластичность. Назначьте режим обработки и приведите характер изменения структуры и свойств.

3. Назначьте режим термической обработки рессор (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) из стали 55СГ. Опишите структурные превращения при термической обработке и свойства после обработки. Укажите способ повышения усталостной прочности рессор.

4. Для изготовления машинных метчиков выбрана сталь Р12:
а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления некоторых деталей в автомобилестроении и авиастроении применяется сплав МЛ5: а) расшифруйте состав и укажите способ изготовления деталей из этого сплава; б) опишите термическую обработку и характеристики механических свойств заданного сплава.

Вариант 4

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,4 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. При непрерывном охлаждении стали У8 получена структура троостит с мартенситом. Нанесите на диаграмму изотермического превращения аустенита кривую охлаждения, обеспечивающую получение данной структуры.

3. В результате термической обработки шестерни должны получить твердый, износоустойчивый поверхностный слой при вязкой сердцевине. Для их изготовления выбрана сталь 18ХГТ: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической

обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Для изготовления режущего инструмента используются сплавы ВК4, ВК6, ВК8. Укажите состав сплавов, способ изготовления и область применения. Объясните причины высокой теплостойкости этих сплавов в сравнении с углеродистыми и быстрорежущими сталями.

5. Для изготовления ряда деталей автомобилей выбран сплав Д16: а) расшифруйте состав и определите группу сплава; б) опишите способ упрочнения этого сплава и объясните природу упрочнения; в) укажите характеристики механических свойств сплава после термической обработки.

Вариант 5

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,3 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Вычертите диаграмму изотермического превращения аустенита для стали У8, нанесите на нее кривую режима изотермической обработки, обеспечивающей получение твердости НВ550. Укажите, как этот режим называется, опишите сущность превращений и структуру.

3. Назначьте режим термической и химико-термической обработок шестерни из стали 20Х, обеспечивающий твердость зуба HRC 58-62. Опишите микроструктуру и свойства поверхности и сердцевины зуба после окончательной обработки.

4. Для изготовления пресс-форм выбрана сталь 3Х2В8Ф: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления некоторых деталей двигателя внутреннего сгорания выбран сплав АМ5(АЛ19): а) расшифруйте состав и укажите способ изготовления деталей из этого сплава; б) назначьте упрочняющую термическую обработку с указанием структур; в) охарактеризуйте механические свойства данного сплава.

Вариант 6

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,6 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. С помощью диаграммы состояния железо - карбид железа определите температуру полного и неполного отжига, нормализации для стали 20. Охарактеризуйте эти виды термической обработки: опишите структурные превращения и свойства стали после каждого вида обработки, укажите применение.

3. В результате термической обработки детали машин должны получить повышенную прочность по всему сечению (твердость НВ 250-280) и износостойкость на

поверхности (HV 1000). Для их изготовления выбрана сталь 30ХМА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) зубил из стали У8: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Опишите полимерные термопластичные пластмассы. Дайте характеристику их основных представителей. Укажите их свойства и применение.

Вариант 7

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 5,0 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Вычертите диаграмму изотермического превращения аустенита для стали У8, нанесите на нее кривую режима охлаждения, обеспечивающего твердость НШС 60-63. Укажите, как этот режим называется, опишите сущность превращений и структуру.

В результате термической обработки полуоси должны получить повышенную прочность по всему сечению (твердость НВ 230-280). Для их изготовления выбрана сталь 30ХГСА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) на значьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Выберите углеродистую сталь для изготовления сверл для обработки древесины. Назначьте режим термической обработки, опишите сущность происходящих превращений, структуру и свойства инструмента.

5. Для изготовления некоторых деталей автомобилей выбран сплав АК6: а) расшифруйте состав сплава и опишите способы изготовления и упрочнения этого сплава, объяснив природу упрочнения; б) приведите характеристики механических свойств сплава.

Вариант 8

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,5 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Используя диаграмму состояния железо - карбид железа и изотермическую диаграмму превращения аустенита в перлите, назначьте режим термической обработки

для углеродистой стали 40, необходимый для обеспечения твердости НВ 140-160. Опишите превращения, полученную после термообработки структуру.

3. В результате термической обработки некоторые детали машин должны иметь твердый износоустойчивый поверхностный слой при вязкой сердцевине. Для их изготовления выбрана сталь 15ХФ: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Для изготовления молотовых штампов выбрана сталь 4Х3ВМФ:
а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для обшивки летательных аппаратов использован сплав ВТ6. Приведите состав сплава, режим упрочняющей термической обработки и получаемую структуру. Опишите процессы, протекающие при термической обработке, и преимущества сплава ВТ14 по сравнению с ВТ20.

Вариант 9

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего
0,6 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. В хромоникелевых сталях после первичной кристаллизации слитка образовалась неоднородность по химическому составу. Объясните, почему это могло произойти. Предложите операции термической обработки, которые устранили бы этот дефект и исправили крупнозернистую структуру.

3. В результате термической обработки втулки должны получить повышенную прочность по всему сечению (твердость НВ 250-280). Для их изготовления выбрана сталь 40ХГНР: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Для изготовления матриц штампов холодной штамповки выбрана сталь Х12Ф1: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Опишите термореактивные пластмассы. Дайте характеристику их основных представителей. Укажите их свойства и применение.

Вариант 10

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с

применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,0 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Используя диаграмму изотермического превращения аустенита, объясните, почему нельзя получить в стали чисто мартенситную структуру при охлаждении ее со скоростью, меньшей критической скорости закалки?

3. Кулачки должны иметь минимальную деформацию и высокую твердость и износоустойчивость поверхностного слоя (HV 750-1000). Для их изготовления выбрана сталь 38Х2МЮА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической обработки; в) объясните цель легирования на структуру и свойства данной стали; г) опишите микро-структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Для изготовления мерительного инструмента высокого класса точности выбрана сталь ХВГ: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим
упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбраны сплавы АЧВ-1 и АЧВ-2: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данный сплав по назначению; б) укажите микроструктуру сплава и основные требования, предъявляемые к сплавам этой группы.

Вариант 11

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,2 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Изделия после правильно выполненной закалки и последующего отпуска имеют твердость более низкую, чем предусмотрено техническими условиями. Чем вызван этот дефект и как можно его исправить?

3. Назначьте режим упрочняющей термической обработки рессор из стали 65 и приведите его обоснование. Опишите сущность происходящих превращений, микроструктуру и свойства стали после термической обработки. Укажите сечение, в котором сталь может быть использована.

4. Для изготовления ножей горячей резки металла выбрана сталь 3Х3М3Ф: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбран сплав ЦАМ10-5: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данный сплав по назначению; б) укажите микроструктуру сплава и основные требования, предъявляемые к сплавам этой группы.

Вариант 12

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 3,2 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2.Объясните характер и природу изменения свойств металла при пластической деформации. Для каких практических целей применяется наклеп? Объясните сущность этого явления.

3. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) различных приспособлений из стали 45, которые должны иметь твердость HRC 22-25. Опишите микроструктуру и свойства стали на всех этапах термической обработки. Укажите сечение, в котором эта сталь может использоваться.

4. Для изготовления машинных метчиков выбрана сталь Р18Ф2:

а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления деталей путем глубокой вытяжки применяется латунь Л96: а) расшифруйте состав и опишите структуру сплава;

б) назначьте режим промежуточной термической обработки, применяемой между отдельными операциями вытяжки, обоснуйте выбранный режим;

в) приведите характеристику механических свойств сплава.

Вариант 13

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,3 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Используя диаграмму состояния железо - карбид железа и кривую изменения твердости в зависимости от температуры отпуска, назначьте для углеродистой стали 40 температуру закалки и температуру отпуска, необходимые для обеспечения твердости НВ 300.

3. Выберите марку чугуна для изготовления ответственных деталей машин (коленчатые валы, шатуны и т. п.). Укажите состав, структуру и основные механические свойства деталей из этого чугуна. Опишите технологические особенности изготовления чугуна.

4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) зенкеров из стали Р6М5К5. Опишите сущность происходящих превращений, микроструктуру при термической обработке. Укажите основные свойства стали.

5. Для отливок сложной конфигурации используется бронза БрОЦ4-3: а) расшифруйте состав сплава и укажите его структуру; б) назначьте режим термической обработки для снятия внутренних напряжений, возникающих после отливки.

Вариант 14

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего
2,3 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. С помощью диаграммы состояния системы железо - карбид железа определите для стали У12 температуру нормализации, отжига и закалки. После каждого вида термической обработки укажите структуру и свойства стали.
3. Копиры должны иметь минимальную деформацию и высокую износоустойчивость поверхностного слоя при твердости HV 750-1000. Для их изготовления выбрана сталь 38ХВФЮА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
4. Выберите сталь для изготовления метчиков, используемых для обработки конструкционных сталей перлитного класса. Назначьте режим упрочняющей термической обработки, опишите сущность происходящих превращений, структуру и свойства инструмента.
5. Опишите пластмассы с порошковым наполнителем. Дайте характеристику их основных представителей. Укажите их свойства и применение.

Вариант 15

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,2 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. Опишите структуру и свойства стали 40 после закалки от температур 750 и 850 °С (объясните с применением диаграммы состояния железо - карбид железа). Обоснуйте оптимальный режим закалки этой стали.
3. Требуется произвести поверхностное упрочнение изделий из стали 15Г: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим химико-термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
4. Для изготовления штампов горячей штамповки выбрана сталь 5Х2МНФ: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель

легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления некоторых деталей автомобиля выбран сплав АК12(АЛ2): а) расшифруйте состав и укажите способ изготовления
деталей из данного сплава; б) опишите технологические методы повышения механических свойств сплава; в) укажите термическую обработку для снятия напряжений.

Вариант 16

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,5 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Используя диаграмму состояния железо - карбид железа, обоснуйте оптимальную температуру закалки стали У12, опишите происходящие в процессе закалки превращения и получаемую структуру. Какой дополнительной обработке необходимо подвергать закаленную сталь У12 для устранения остаточного аустенита?

3. В результате термической обработки оправки должны получить повышенную прочность по всему сечению (твердость НВ 250-280). Для их изготовления выбрана сталь 40ХФА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) метчиков и плашек из стали Р6М5: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления деталей путем глубокой вытяжки применяется латунь Л63: а) расшифруйте состав и опишите микроструктуру сплава; б) назначьте режим промежуточной термической обработки, применяемой между отдельными операциями вытяжки, обоснуйте выбранный режим; в) приведите общую характеристику механических свойств сплава.

Вариант 17

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,8 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Опишите физическую сущность процесса поверхностной закалки при нагреве токами высокой частоты. Укажите достоинства и недостатки этого метода термической обработки.

3. В результате термической обработки впускные клапаны двигателей автомобилей должны получить повышенную жаропрочность (до 600-650 °С). Для их изготовления

выбрана сталь 30Х13Н7С2: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Для изготовления сверл выбрана сталь Р9К5: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления слабонагруженных деталей выбран сплав АК9(АЛ4): а) расшифруйте состав и укажите характеристики механических свойств сплава; б) укажите способ изготовления деталей из данного сплава.

Вариант 18

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,2 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Для нагруженных автомобильных деталей используют чугун марки КЧ50-5. Укажите способ изготовления этого чугуна, опишите термическую обработку, структуру и свойства.

3. В результате термической обработки выпускные клапаны двигателей автомобилей должны получить повышенную жаропрочность (до 700-750 °С). Для их изготовления выбрана сталь 10Х14Н35Т2Р: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Назначьте режим термической обработки штампов холодной штамповки из стали Х. Приведите его обоснование и опишите структуру на всех этапах термической обработки. Укажите свойства штампов. Объясните, почему из данной стали изготовляют штампы небольшого сечения.

5. Для изготовления ряда деталей самолета выбран сплав Д1: а) расшифруйте состав и укажите основные характеристики механических свойств сплава; б) опишите, каким способом производится упрочнение этого сплава, и объясните природу упрочнения.

Вариант 19

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,3 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Углеродистая сталь У8 после одного вида термической обработки получила структуру пластинчатого перлита, а после другого -структуру зернистого перлита. Укажите, какой вид термической обработки был применен в первом и втором случаях и

какие превращения в стали обеспечили получение структуры пластинчатого либо зернистого перлита.

3. На изделиях из стали 20Х2Н4А требуется получить поверхностный слой высокой твердости. Проведите обоснование выбора метода химико-термической обработки, опишите его технологию и структуру изделия по сечению после окончательной термической обработки.

4. Для изготовления деталей штампов холодной штамповки выбрана сталь 6ХС: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления некоторых деталей самолета выбран сплав В95: а) расшифруйте состав и укажите характеристики механических свойств сплава; б) опишите, каким способом производится упрочнение этого сплава, и объясните природу упрочнения.

Вариант 20

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,3 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. В чем состоит отличие процесса цементации в твердом карбюризаторе от процесса газовой цементации? Как можно исправить крупнозернистую структуру перегрева цементированных изделий?

3. В результате термической обработки рессоры должны получить высокую упругость. Для их изготовления выбрана сталь 70С3А: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования на структуру и свойства данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Выберите углеродистую сталь для изготовления напильников. Назначьте режим термической обработки, опишите сущность происходящих процессов, структуру и свойства инструмента в готовом виде.

5. Для изготовления ряда деталей самолета выбран сплав В96: а)расшифруйте состав сплава, опишите способ упрочнения этого сплава и объясните природу упрочнения; б) укажите характеристики механических свойств сплава и сопоставьте их со свойствами сплава Д16.

Вариант 21

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,2 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Требуется произвести поверхностное упрочнение изделий из стали 60. Назначьте вид обработки, опишите технологию, объясните природу упрочнения поверхностного слоя сплава.
3. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) деталей из стали А40ХГНМ, которые должны иметь твердость НВ 250-280. Опишите микроструктуру и свойства стали после термической обработки. Объясните цель легирования данной стали и область ее применения.
4. Для изготовления деталей штампов, обрабатывающих металл в холодном состоянии, выбрана сталь ХВГ: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
5. Опишите резину. Дайте характеристику их основных представителей. Укажите их свойства и применение.

Вариант 22

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 0,1 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. Углеродистые стали У8 и 35 имеют после закалки и одинакового отпуска структуру мартенсит отпуска и твердость: первая - HRC 60, вторая - HRC 50. Учитывая превращения, происходящие в этих сталях в процессе закалки и отпуска, объясните, почему сталь У8 имеет большую твердость, чем сталь 35.
3. Изделия из стали 40Х требуется подвергнуть улучшению. Назначьте режим термической обработки, опишите сущность происходящих превращений, структуру и свойства стали. Объясните цель легирования данной стали.
4. Для изготовления прошивных пуансонов, обрабатывающих металл в холодном состоянии, выбрана сталь 6ХВГ: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
5. Для обшивки летательных аппаратов использован сплав ВТ6. Приведите химический состав сплава, режим упрочняющей термической обработки и получаемую структуру. Опишите процессы, протекающие при термической обработке. Какими преимуществами обладает сплав ВТ6 по сравнению с ВТ5?

Вариант 23

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 1,6 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Какая термическая обработка применяется после холодной пластической деформации для устранения наклепа? Обоснуйте выбор режима (на примере алюминия) и опишите происходящие структурные превращения.
3. В результате термической обработки детали машин должны получить повышенную прочность по всему сечению (твердость НВ 250-280). Для их изготовления выбрана сталь 38Х2Н2МА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) зубил из стали У7. Опишите сущность происходящих превращений, микроструктуру и твердость инструмента после термической обработки.
5. Для поршней двигателя внутреннего сгорания, работающих при температурах до 275 °С, используется сплав АЛ21: а) расшифруйте состав и укажите способ изготовления деталей из данного сплава; б) опишите режим упрочняющей термической обработки и кратко объясните природу упрочнения.

Вариант 24

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую нагревания (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 2,5 % С, с указанием структурных превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?
2. В чем заключается отрицательное влияние цементитной сетки на свойства инструментальной стали У12? Какой термической обработкой можно ее устранить? Обоснуйте выбранный режим термической обработки.
3. Для ответственных деталей автомобилей используются чугуны марки ВЧ80. Укажите способ изготовления этого чугуна, термическую обработку, опишите его свойства и структуру.
4. Для изготовления матриц холодной штамповки выбрана сталь ХГС: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.
5. Для изготовления токопроводящих упругих элементов выбрана бронза БрБНТ1,9. Приведите химический состав сплава, режим термической обработки и получаемые механические свойства материала. Опишите процессы, происходящие при термической обработке, и объясните природу упрочнения в связи с диаграммой состояния медь - бериллий.

Вариант 25

1. Вычертите диаграмму состояния железо - карбид железа, укажите структурные составляющие во всех областях диаграммы. Постройте кривую охлаждения (с применением правила фаз) для сплава, содержащего 4,0 % С, с указанием структурных

превращений. Зарисуйте структуру этого сплава при комнатной температуре. Как такой сплав называется?

2. Можно ли обеспечить временное сопротивление при растяжении $o_в$=350 МПа в отливке корпуса подшипника из серого чугуна простым подбором химического состава по структурной диаграмме чугуна? Какая требуется дополнительная операция для этого и какой должен быть химический состав чугуна, если толщина стенки отливки 10 мм?

3. В результате термической обработки полуоси должны получить по всему сечению повышенную прочность (твердость HRC 28-35). Для их изготовления выбрана сталь 30ХГСА: а) расшифруйте состав и определите, к какой группе относится данная сталь по назначению; б) назначьте и обоснуйте режим термической обработки; в) объясните цель легирования данной стали; г) опишите микроструктуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

4. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) калибров из стали 12Х1: а) расшифруйте состав и определите группу стали по назначению и теплостойкости; б) назначьте и обоснуйте режим упрочняющей термической обработки; в) укажите структуру и свойства стали после упрочняющей обработки.

5. Для изготовления коррозионно-стойких деталей применяется латунь ЛК80-3: а) расшифруйте состав и опишите структуру сплава; б) назначьте режим термической обработки, применяемой между отдельными операциями вытяжки. Обоснуйте выбранный режим; в) приведите характеристику механических свойств сплава.

Критерии оценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-11	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе защиты работ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	к.р.-12б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	к.р.-10б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано .	к.р.-8б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Тесты

Тест №1
Тест №2
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9275
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9201
Критерии оценки тестов (АСТ-КТ)

% выполнения теста	оценка
92-100	Отлично
72-91	Хорошо
52-71	Удовлетворительно
Меньше 52	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

4.Программа экзамена (итоговая аттестация по дисциплине)

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенции

ПКВ-5,ПКВ-6, ОПК-1, ПК-11(владение базовыми навыками выбора материала для технологических процессов) в части владения базовыми навыками выбора материалов для технологических процессов и для работы при низких температурах.

I.Перечень теоретических вопросов:

1. Кристаллическоестроениеметаллов.
2. Углеродистыесталиобыкновенногокачества.
3. Дефектыстроениякристаллическихтел.
4. Углеродистыесталикачественные.
5. Деформация и разрушениеметаллов.
6. Чугун. Видычугунов.
7. Влияние углерода на свойства стали.
8. Влияние легирующих элементов на свойства стали.
9. Влияние примесей на свойства стали.
10. Термическая обработка стали. Отжиг и нормализация.
11. Классификациялегированныхсталей.
12. Термическаяобработкасталей. Закалка.
13. Термическая обработка стали. Отпуск закаленной стали.
14. Неметаллические материалы. Полимеры и пластмассы.
15. Термомеханическаяобработкастали (ТМО).
16. Диаграммасостоянияжелезо-цементит.
17. Химико-термическая обработка стали. Цементация.
18. Припои.
19. Химико-термическая обработка стали .Азотирование.
20. Цементуемые стали.
21. Химико-термическая обработка стали. Диффузионная металлизация.
22. Стали для строительных конструкций.
23. Химико-термическая обработка стали. Цианирование стали.
24. Улучшаемые стали.
25. Твердость металлов. Способы определения твердости.
26. Высокопрочныестали.
27. Свойстваметаллов и сплавов.
28. Упругая и пластическая деформация металлов.
29. Рессорно-пружинные стали.

30.Хрупкое и вязкое разрушение металлов.
31.Подшипниковые стали.
32.Износостойкая аустенитная высокомарганцовистая сталь.
33. Конструкционныепорошковыематериалы.
34.Инструментальныеуглеродистыестали.
35.Антифрикционныепорошковыематериалы.
36. Инструментальныелегированныестали.
37.Порошковыефрикционныематериалы.
38.Инструментальныебыстрорежущиестали.
39.Металлы и сплавы для работы при низких температурах.
40. Титан и его сплавы.
41. Металлокерамические твердые сплавы.
42.Алюминий и его сплавы.
43.Штамповые стали.
44.Медь и ее сплавы.
45.Коррозионностойкие стали.
46.Композиционные материалы.
47. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.
48.Антифрикционные сплавы.
49.Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.
50. Магний и его сплавы.

II. Перечень практических вопросов

1. Для изготовления коррозионно-стойких деталей применяется латунь ЛК80-3: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
2. Для изготовления токопроводящих упругих элементов выбрана бронза БрБНТ1,9: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
3. Для поршней двигателя внутреннего сгорания, работающих при температурах до 275 °С, используется сплав АЛ21: расшифруйте состав сплава.
4. Для обшивки летательных аппаратов использован сплав ВТ6: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
5. Для изготовления деталей штампов, обрабатывающих металл в холодном состоянии, выбрана сталь ХВГ: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
6. Для изготовления ряда деталей самолета выбран сплав В96: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
7. Для изготовления деталей штампов холодной штамповки выбрана сталь 6ХС: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
8. Для изготовления ряда деталей самолета выбран сплав Д1: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
9. Для изготовления слабонагруженных деталей выбран сплав АК9(АЛ4): расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
10. Для изготовления деталей путем глубокой вытяжки применяется латунь Л63: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
11. Для изготовления сверл выбрана сталь Р9К5: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.

12. Для изготовления некоторых деталей автомобиля выбран сплав АК12(АЛ2): расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
13. Для изготовления машинных метчиков выбрана сталь Р18Ф2: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
14. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) резьбовых калибров из стали У10А.
15. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбран сплав АЧС-3: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
16. Для изготовления машинных метчиков выбрана сталь Р12: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
17. Для изготовления пресс-форм выбрана сталь 3Х2В8Ф: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
18. Для изготовления мерительного инструмента высокого класса точности выбрана сталь ХВГ: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
19. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) зубил из стали У8.
20. Для изготовления молотовых штампов выбрана сталь 4Х3ВМФ: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
21. Назначьте режим термической обработки (температуру закалки, охлаждающую среду и температуру отпуска) зенкеров из стали Р6М5К5.
22. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбран сплав ЦАМ10-5: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
23. Для изготовления матриц штампов холодной штамповки выбрана сталь Х12Ф1: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
24. В качестве материала для заливки вкладышей подшипников скольжения выбраны сплавы АЧВ-1 и АЧВ-2: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.
25. Для изготовления деталей путем глубокой вытяжки применяется латунь Л63: расшифруйте состав и опишите структуру сплава.

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПК-11	Ответ в полной мере соответствует знаниями по дисциплине: 1.Определения, свойства, маркировка, применение, достоинства и недостатки материалов. 2.Изменением свойств и структуры материалов, применяемых в машинах и механизмах для различных условий работы. 3. Владеет выбором материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента. 4. Пользоваться справочной и учебной литературой.	30б.
	2. Владеет не в полной мере способами изменения свойств и структуры материалов.	24б.

	2.Владеет не в полной мере способами изменения свойств и структуры материалов. 3. Владеет не в полной мере выбором материалов для различных деталей машин, конструкций и инструмента.	18б.
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере	Пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Фонд оценочных средств

Б1.Б.21 Геология

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**
Специализации: **Подземная разработка пластовых месторождений**
Обогащение полезных ископаемых
Открытые горные работы
Квалификация
Специалист

Форма обучения
заочная

Нерюнгри, 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Гриб Н.Н., д.т.н., профессор кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рукович А.В., к.г-м.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОПК-4
-готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;
ОПК-5
-готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;
ПК-1
-владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ПК-2
-владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
ПК-9
-владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Внутренне строение Земли и земной коры. Возраст Земли. Геохронологическая и стратиграфическая шкала. Методы определения относительного и абсолютного возраста.	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	*Знать:* - внутренне строение Земли и земной коры, *в*озраст Земли, геохронологическая и стратиграфическая шкала, методы определения относительного и абсолютного возраста; *Иметь представление:* - о внутреннем строение земной коры, *в*озрасте Земли, геохронологической и стратиграфической шкале, методах определения относительного и абсолютного возраста; *Владеть навыками работы с* -геохронологической и стратиграфической шкалой, -методами определения относительного и абсолютного возраста;	Защита лабораторных работ. Доклад Экзамен

2	**Г**еологические процессы. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Тектонические движения. Землетрясения.	ОПК-5	*Знать:* - теорию геологических процессов; *Владеть:* - основами геологических процессов; -навыками анализа геологических процессов, влияющими на формирование месторождений полезных ископаемых;	Защита лабораторных работ. Доклад Контрольная работа. Экзамен
3	Магматизм, метаморфизм, осадконакопление.	ОПК-5	*Знать:* - механизмы формирования магматизма, метаморфизма, осадконакопления; *Владеть*: методами определения магматических, метаморфических, осадочных горных пород.	Защита лабораторных работ. Доклад Контрольная работа. Экзамен
4	Месторождение. Руда. Промышленные кондиции. Минералы и руды черных металлов	ОПК-4 ОПК-5	*Знать:* - понятия месторождение; руда, промышленные кондиции; *Владеть*: - принципами определения промышленных кондиций; распознания минералов и руд черных металлов.	Защита лабораторных работ. Доклад Контрольная работа. Экзамен
5	Площади распространения МПИ. Морфология рудных тел. Горный компас. Элементы залегания рудных тел.	ОПК-4 ОПК-5	*Иметь представление* о: -принципах площади распространения МПИ; *Владеть навыками:* владения горным компасом; *Уметь:* - рассчитывать элементы залегания рудных тел.	Защита лабораторных работ. Курсовая работа. Экзамен
6	Генетические типы месторождений полезных ископаемых. Определение элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек. Определение элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям.	ОПК-4 ОПК-5	*Иметь представление* о: - генетических типах месторождений полезных ископаемых; *Владеть навыками:* -определения элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек; -определения элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям;	Защита лабораторных работ. Курсовая работа. Экзамен
7	Магматогенная серия месторождений. Определение точки пересечения скважи-	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	*Иметь представление* о магматогенной серии месторождений;	Курсовая работа Защита

	ны с плоскостью кровли пласта. Определение линии пересечения двух плоскостей (пластов).	ПК-2	*Владеть навыками:* -определения точки пересечения скважины с плоскостью кровли пласта; -определения линии пересечения двух плоскостей (пластов).	лабораторных работ. Экзамен
8	Карбонатитовые и пегматитовые месторождения. Альбититовые и грейзеновые месторождения. Скарновые, гидротермальные месторождения и колчеданные месторождения. Осадочные месторождения. Россыпные месторождения. Месторождения выветривания. Стратиформные месторождения. Пересечение топографической поверхности с плоскостью пласта. Построение профиля рельефа по линии. Продолжение построения гипсометриического плана угольного пласта.	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	*Знать* о: -месторождениях Южной Якутии; *Владеть*: - принципами пересечения топографической поверхности с плоскостью пласта; построения профиля рельефа по линии; -продолжения построения гипсометрического плана угольного пласта.	Курсовая работа Защита лабораторных работ. Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Лабораторные работы

Лабораторные работы

№	Наименование работы
Семестр 1	
1	Общие сведения о минералах и горных породах. Изучение физических свойств минералов
2	Изучение минералов класса самородные элементы, сульфиды
3	Изучение минералов класса оксиды и гидроксиды.
4	Изучение минералов класса карбонаты, сульфаты и фосфаты.
5	Изучение минералов класса силикаты.
6	Магматические горные породы. Общие сведения.
7	Кислые, средние, основные и ультраосновные магматические породы.
8	Терригенные осадочные горные породы. Карбонатные и кремнистые осадочные горные породы
9	Метаморфические горные породы.
Семестр 2	
10	Свойства горных пород по отношению к воде Определение гранулометрического состава песка и грунта. Расчет объемной массы грунта
11	Специальные и отраслевые классификации грунтов. Классификация грунтов (горных пород) по буримости и крепости
	Определение сопротивления грунтов сжатию
12	Методика отбора и качественные характеристики инженерно-геологических проб
13	Минералы и руды черных металлов.Минералы и руды цветных металлов
	Изучение минералов и руд благородных металлов.
14	Определение элементов залегание плоскости пласта по двум видимым падениям.
	Определение точки пересечения скважины с плоскостью кровли пласта.
	Определение линии пересечения двух плоскостей (пластов).
	Пересечение топографической поверхности с плоскостью пласта. Определение линии выхода кровли пласта на земную поверхность
	Построение профиля рельефа по линии.
	Построение гипсометрического планаугольногопласта поверхность
	Определение элементов залегание плоскости пласта заданной координатами трех точек (скважин).

Вопросы к защите ЛР

1. Объекты, предметы и задачи геологии. Геологические науки. Значение геологии.
2. Атмосфера, ее состав и строение, процессы, протекающие в атмосфере и их влияние на ее формирование.
3. Магнетизм и гравитация, магнитные и гравитационные аномалии.
4. Строение Земли. Основные геосферы и их характеристика.
5. Геологическое время. Методы определения возраста горных пород. Возраст Земли.

6. Относительный возраст и методы его определения. Минералы как кристаллические вещества и химические соединения.
7. Магматизм. Характер проявления и причина магматизма. Магматические породы.
8. Осадки, обстановки осадконакопления, генетические типы осадков. Осадочные породы.
9. Метаморфизм, факторы и типы метаморфизма.
10. Выветривание. Типы выветривания. Кора выветривания.
11. Геологическая деятельность подземных вод.
12. Подземные воды в районах многолетней мерзлоты.
13. Оледенения в истории земли. Геологическая деятельность ледников.
14. Геологическая деятельность моря.
15. Рельеф континентальной окраины и океанического дна.
16. Геологические карты. Типы геологических карт. Топографическая основа. Оформление карт. Стратиграфические колонки, разрезы, условные обозначения.
17. Слоистая структура земной коры, трансгрессивный и регрессивный типы залегания. Цикличность и ритмичность.
18. Ненарушенное и наклонное залегание слоев и их отражение на геологической карте. Простирание и падение.
19. Заложение. Масштаб заложения слоев, поверхностей несогласий, контактов геологических тел на геологической карте.
20. Несогласие. Типы несогласий.
21. Складки и складчатость, морфология и генезис складок и складчатости. Складчатые системы и области и их происхождение.
22. Разрывные нарушения и их типы. Элементы разрывных нарушений со смещением, горсты и грабены, рифты. Рифтовые системы.
23. Характер магмопроявлений и формы залегания магматических тел.
24. Литосфера континентов и океанов. Главные типы структур земной коры.
25. Геодинамическое взаимодействие литосферных плит. Сейсмофокальные зоны. Субдукция и коллизия. Пассивные и активные континентальные окраины, островные дуги, зоны спрединга и коллизии.
26. Главнейшие черты геологического строения Якутии.
27. Состав, строение и стратиграфия угленосных отложений Алдано-Чульманского района.

28. **Критерии оценки лабораторных работ**

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ЛР№1-9 5б. ЛР №10-14 14б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть	ЛР№1-9 4б. ЛР №10-14 11б.

7	допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	ЛР№1-9 3б. ЛР №10-14 8б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Контрольная работа

Темы:

1. Методы поисков МПИ
2. Месторождения железа Якутии
3. Месторождения урана Якутии
4. Месторождения золота Якутии
5. Месторождения серебра Якутии
6. Месторождения платины Якутии
7. Месторождения тантала и ниобия Якутии
8. Месторождения апатитов Якутии
9. Месторождения меди Якутии
10. Месторождения олова Якутии
11. Месторождения вольфрама Якутии
12. Месторождения молибдена Якутии
13. Месторождения бурых углей Якутии
14. Месторождения каменных углей Якутии
15. Месторождения нефти и газа Якутии
16. Месторождения алмазов Якутии
17. Месторождения свинца и цинка Якутии
18. Разведка МПИ. Задачи разведки. Принципы разведки
19. Основные задачи стадий разведки. Технические средства разведки
20. Системы разведки. Варианты расположения разведочных выработок
21. Опробование, его типы, виды и цели
22. Оконтуривание тел ПИ
23. Геологическая документация горных выработок.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	20б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	16б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и	12б.

	несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Курсовая работа

Темы:

1. Геологическое строение и подсчет запасов Денисовского каменноугольного месторождения 10 вариантов.
2. Геологическое строение и подсчет запасов Чульмаканского каменноугольного месторождения 10 вариантов.
3. Геологическое строение и подсчет запасов Энского россыпного месторождения 10 вариантов.

Критерии оценки

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60 балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Доработка КР

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Экзамен

Вопросы к экзаменам:

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса

Вопросы к экзамену 1 семестр:

1.Геология, ее предмет, задачи, разделы и методы

2. Форма и размеры Земли. Геоид. Основные черты строения ее поверхности (гипсографическая кривая)

3. Глубинное строение Земли по сейсмическим данным

4. Вещественный состав земной коры (химические элементы, минералы, горные породы).

5. Формы нахождения минералов в природе

6. Классификация минералов

7. Физические свойства минералов

8. Генетические типы горных пород

9. Строение земной коры и ее типы (континентальный, океанский, переходный)

10. Методы определения возраста горных пород

11. Геохронологическая шкала

12. Общая характеристика геологических процессов

13. Процессы выветривания

14. Пустыни и их типы

15. Геологическая деятельность временных русловых потоков (оврагообразование, конусы выноса, пролювий)

16. Геологическая деятельность рек

17. Речные долины, надпойменные террасы

18. Подводные континентальные окраины (пассивные, активные)

19. Разрушительная работа моря (абразия, волноприбойные ниши, клифф)

20. Накопление осадков в различных зонах морей и океанах (литоральные, неритовые, батиальные и абиссальные)

21. Первичные формы залегания осадочных пород (пласт и его элементы)

22. Складчатые (пликативные) нарушения (антиклинали, синклинали, моноклинали, флексуры)

23. Разрывные (дизъюнктивные) нарушения (сброс, взброс, сдвиг, надвиг, раздвиг).

24. Грабены, горсты, глубинные разломы

25. Эффузивный магматизм, его стадии (субвулканическая, главная, поствулканическая)

26. Продукты вулканических извержений (газообразные, жидкие, твердые)

27. Землетрясения и проблемы их прогнозирования

28. Интрузивныймагматизм и формы интрузивных тел (согласные, несогласные)

29.Общая характеристика магм

30. Метаморфизм

31. Коры выветривания

32. Почвы
33. Геологическая деятельность ветра
34. Корразия и дефляция
35. Диагенез
36. Геологическая деятельность ледников. Водно-ледниковые отложения. Ледниковые формы рельефа

Вопросы к экзамену 2 семестр:

1. Гидрогеология ее предмет и задачи
2. Виды воды в горных породах
3. Степень водопроницаемости горных пород
4. Воды зоны аэрации
5. Воды зоны насыщения
6. Строение Артезианского бассейна
7. Типы воды по происхождению
8. Механическая и химическая суффозия
9. Эпигенетические месторождения
10. Инженерная геология ее предмет и задачи
11. Инженерно-геологическая классификация грунтов
12. Специальные, отраслевые и региональные классификации
13. Физические свойства горных пород
14. Механические свойства пород без жестких связей
15. Механические свойства пород с жесткими связями.
16. Техническая мелиорация. Назначение и способы мелиорации.
17. Свойства горных пород по отношению к воде
18. Закон фильтрации Дарси.
19. Месторождение ПИ, руда.
20. Промышленные кондиции.
21. Области распространения МПИ.
22. Полезные ископаемые скарнов.
23. Полезные ископаемые альбитов.
24. Полезные ископаемые грейзенов.
25. Полезные ископаемые пегматитов.
26. Полезные ископаемые карбонатитов.
27. Полезные ископаемые метаморфогенных МПИ.
28. Полезные ископаемые колчеданных МПИ.
29. Классификация осадочныхм.п.и.
30. Классификация месторождений коры выветривания.
31. Раннемагматические месторождения.
32. Позднемагматические месторождения.
33. Ликвационные месторождения.
34. Пегматитовые месторождения.
35. Карбонатитовые месторождения.
36. Скарновые месторождения.
37. Колчеданные месторождения.
38. Гидротермальные месторождения.
39. Альбитит-грейзеновые месторождения.
40. Метаморфизованные месторождения.
41. Метаморфические месторождения.
42. Факторы метаморфизма и их источники.
43. Регионально-метаморфизованные месторождения.

44. Контактово-метаморфические месторождения.
45. Месторождения выветривания.
46. Россыпные месторождения.
47. Уголь (происхождение, классификация по степени метаморфизма, марки углей, форма залежей).
48. Полезные ископаемые россыпных месторождений
49. Колчеданные (Вулканогенно-осадочные) месторождения
50. ПИ кор выветривания
51. Типы россыпей
52. ПИ россыпей
53. Морфология рудных тел
54. Стратиформные месторождения

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-9	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24балла
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно.	18 баллов
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Б1.Б.28 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения – **заочная**

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

1.Планируемы результаты освоения дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1

-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библио-графической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-3

-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-5

-готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-6

-использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проекти-ровании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объек-тов;

ПК-10

-владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

ПСК-1.5 (ПР-19)

ПСК-1-5

-владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контроли-руемой компетен-ции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Вводная лекция (тема 1)	ПК-3 ПК-5 ОПК-1 ПК-6 ПК-10	*Должен знать:* -руководящие документы, регламентирующие обеспечение безопасности при ведении работ; -организацию и управление безопасностью труда на горнодобывающих предприятиях; -требования безопасности при ведении основных процессов открытых горных работ, при работе технологического оборудования, при эксплуатации	Контрольная работа Экзамен
2	Законодательные основы обеспечения безопасности горного производства (тема2)			
3	Неблагоприятные факторы горного производства (темы 3,4)			

4	Безопасность основных и вспомогательных процессов горного производства (темы 5,6)		электроустановок, воздушных и кабельных линий электропередач; -виды аварий на шахтах, мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации последствий аварий; -основы горноспасательного дела. *Должен уметь*: -пользоваться средствами защиты органов дыхания и другими средствами индивидуальной защиты; -составлять и работать с планом ликвидации аварий; -проводить анализ различных производственных ситуаций и обстоятельств несчастных случаев на производстве; -идентифицировать неблагоприятные факторы горного производства. *Должен владеть:* -работами с основными нормативными документами (ЕПБ при ПР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭ,ПТБ).	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзамен

Теоретические вопросы

1. Виды профессиональных заболеваний, их особенности и причины.
2. Требования к составу воздуха в рабочей зоне карьера.
3. Обеспечение нормальных климатических и санитарно-гигиенических условий труда рабочих.
4. Мероприятия по снижению уровней шума, вибрации, радиоактивных излучений.
5. Санитарно-медицинское и бытовое обслуживание трудящихся.
6. Опасные и вредные производственные факторы и причины несчастных случаев на горных предприятиях.
7. Руководящие документы, регламентирующие безопасное ведение горных работ.
8. Меры безопасности при буровых работах.
9. Меры безопасности при работе одноковшовых экскаваторов.
10. Меры безопасности при работе отвалообразователей и транспортно-отвальных мостов.
11. Меры безопасности при работе многоковшовых экскаваторов.
12. Меры безопасности при эксплуатации технологического железнодорожного транспорта.
13. Меры безопасности при эксплуатации технологического автомобильного транспорта.
14. Меры безопасности при эксплуатации непрерывного технологического транспорта.
15. Меры безопасности при эксплуатации комбинированного транспорта и циклично-поточной технологии.
16. Опасности, связанные с применением взрывчатых материалов.
17. Требования к персоналу, осуществляющему взрывные работы.
18. Требования к устройству складов взрывчатых материалов.
19. Обеспечение безопасности при ведении взрывных работ в различных условиях.
20. Требования Типовой инструкции по проведению массовых взрывов на земной поверхности.
21. Опасности, связанные с применением электрического тока на горных предприятиях.
22. Виды поражения электрическим током.
23. Система электрической защиты: ограждения, изоляция, блокировка, ограничение напряжения.
24. Защита от утечек тока, сигнализация, защитное заземление, отключение, режим нейтрали трансформатора.
25. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током на горных предприятиях.
26. Значение СИЗ. Классификация СИЗ. Порядок выдачи СИЗ. Физиологические требования к СИЗ.
27. Средства защиты от вредного воздействия производственной среды на горных объектах: спецодежда, спецобувь, промышленные противогазы, самоспасатели, противопылевые респираторы, средства защиты от шума и вибрации.
28. Средства защиты от падения с высоты, средства защиты от ожогов, средства защиты от поражения электрическим током.
29. Связь аварий с технологией, механизацией и организацией работ на предприятиях.
30. Прогноз, профилактика и организация работ по ликвидации аварий.
31. Контроль обеспечения безаварийной работы горного предприятия.
32. Принципы организации пожарной охраны в РФ и в горной промышленности.
33. Процесс горения. Пожарная характеристика твердых и жидких веществ, их классификация по степени пожарной опасности. Огнестойкость зданий и сооружений.

34. Меры безопасности при сварочных работах. Средства тушения пожаров.
35. Планы ликвидации аварий, их назначение, порядок составления.
36. Структура плана ликвидации аварий. Обязанности должностных лиц при ликвидации аварий.
37. Порядок ввода плана ликвидации аварий в действие.
38. Средства, используемые при ликвидации аварий (технические, транспортные, индивидуальной и коллективной защиты людей от вредных газов).
39. Мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией.
40. Первичные меры по ликвидации аварий.
41. Организация аварийно-спасательные службы на предприятиях. Взаимодействие администрации предприятия и аварийно-спасательной службы при ликвидации аварий.
42. Вспомогательные аварийно-спасательные команды на горных предприятиях, их формирование и действия при авариях.
43. Военизированные аварийно-спасательные части, их структура и организация службы.
44. Техническое оснащение аварийно-спасательных служб. Спасение людей, застигнутых аварией. Действие ВГСЧ при ликвидации аварий.
45. Конституция РФ, Трудовой кодекс, Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектах», основы законодательства о недрах и др.
46. Правила безопасности, их назначение и структура. Санитарные нормы и правила.
47. Внутриведомственная система управления безопасностью, ее структура и функции.
48. Государственные органы управления безопасностью труда в горной промышленности.
49. Ростехнадзор РФ – назначение, функции, структура и организация деятельности.
50. Государственный пожарный надзор – назначение, функции, структура и организация работ.
51. Система обучения трудящихся вопросам безопасности труда. Обучение инженерно-технических работников.
52. Инструктажи, их виды. Контроль знаний в области безопасности.
53. Аттестация инженерно-технического персонала. Аттестация рабочих мест.
54. Оперативное управление безопасностью работ на горных предприятиях.
55. Функции оперативной работы служб безопасности горных предприятий.
56. Комплексная оценка состояния охраны труда на предприятии. Критерии и методы оценки. Использование результатов оценки в управлении охраной труда предприятия. Планирование работ по охране труда.
57. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Назначение закона, основные статьи закона.
58. Декларация о промышленной безопасности. Структура и составные части декларации. Порядок составления декларации.
59. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.
60. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

Практические вопросы:

Содержание дисциплины, разработка практических занятий с указанием основной и дополнительной литературы к каждому занятию, а также методические рекомендации к выполнению практических заданий, образцы их выполнения представлены в Методическом пособии Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебн. для вузов. / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин и др.; под.общ. ред. К.З. Ушакова. 2-е изд. стер. М: МГГУ, 2011.-487с.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10; (ПСК-1.5 – только для ПР-19)	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 балл
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	21-27баллов
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	15-21балл
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Контрольная работа

Контрольная работа предполагает выполнение реферативных заданий.

1. ПБ 03-498-02 «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»,

Критерии оценки контрольной работы:

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранныхб аллов**
ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10; (ПСК-1.5 – только для ПР-19)	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	10
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в межпредметных связях, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	8
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты, студент слабо ориентируется в работе, непрофессио-нально отвечает на дополнительные вопросы.	6
	1. Работа выполнена частично в соответствии с методическими указаниями. Все разделы имеют ошибки и требуют исправления. 2. Доклад не содержит необходимые данные и результа-ты, студент слабо ориентируется в своей работе, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практических занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических работ. Самостоятельная работа студентов включает проработку методических рекомендаций и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ.Основной формой проверки СРС является проведениепрактическихработ и письменное написание полученных результатов согласно методическим рекомендациям.

Содержание дисциплины, разработка практических занятий с указанием основной и дополнительной литературы к каждому занятию, а также методические рекомендации к выполнению практических заданий, образцы их выполнения представлены в Методическом пособии Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебн. для вузов. / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирин и др.; под.общ. ред. К.З. Ушакова. 2-е изд. стер. М: МГГУ, 2011.-487с.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических работ;
- правильность выполнения практических работ;
- обоснованность и четкость изложения результатов.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии, - 15баллов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.29«Аэрология горных предприятий»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: «Открытые горные работы»

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
- (ОПК-1);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);
- готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
2.	Аэрология шахт, рудников и проходческих забоев	ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	Знать: основные параметры, свойства и состав атмосферы подземных горных выработок; основные законы аэромеханики подземных выработок; основные схемы и методы вентиляции при ведении подземных горных работ. Уметь: подбирать схемы и способы проветривания подземных горных выработок; выполнять необходимые инженерные расчёты вентиляционных сетей; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. Владеть: навыка-	Контрольная работа. Экзамен

			ми и методами проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений; отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства; навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.	
3.	Аэрология карьеров	ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	Знать: основные параметры, свойства и состав атмосферы карьеров; основные схемы и методы вентиляции при ведении открытых горных работ. Уметь: подбирать схемы и способы проветривания карьеров; выполнять необходимые инженерные расчёты по проветриванию карьеров. Владеть: навыками и методами проектирования вентиляции карьера; отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства.	Контрольная работа. Экзамен
4.	Оценка воздействия вредных выбросов на окружающую среду	ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6	Знать: основные параметры, свойства и состав атмосферы горных	Контрольная работа. Экзамен

		ПК-10	выработок (шахт и карьеров). Уметь: выполнять необходимые инженерные расчёты по оценке воздействия вредных выбросов на окружающую среду; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру. Владеть: навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине
«Аэрология горных предприятий»

Темы контрольной работы:

1. Выбор и обоснование схемы проветривания выемочного участка и проводимых для его подготовки тупиковых выработок; расчет вентиляционных параметров этой схемы в соответствии с заданными исходными данными
2. Расчетное обоснование схемы и средств вентиляции подземного сооружения
3. Выбор и обоснование схемы и средств вентиляции карьера
4. Расчет проветривания рудника и выбор вентилятора главного проветривания
5. Аппаратура контроля физических и химических параметров шахтного воздуха
6. Критерии оценки взрывчатости угольной пыли
7. Техническое оснащение мер по тепловому кондиционированию шахтного воздуха
8. Практическое использование уравнения неразрывности потока
9. Методика определения местного сопротивления вентиляционного трубопровода
10. Суфлярные и внезапные выделения метана в шахте
11. Обоснование и выбор режима вентиляции при внезапном выбросе в лаве
12. Особенности проветривания шахтного поля при фланговой схеме вентиляции
13. Снижение интенсивности пылегазовыделения при буровых работах
14. Борьба с пылью и газами при массовых взрывах
15. Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах
16. Снижение пылевыделения при транспортировании горной массы
17. Борьба с вредными выбросами карьерных автосамосвалов
18. Снижение запыленности воздуха при отвалообразовании
19. Проветривание карьеров энергией ветра (прямоточная, рецируляционная и комбинированные схемы проветривания)
20. Проветривание карьеров энергией термических сил (инверсионная, конвективная и комбинированные схемы проветривания)
21. Условия применения и способы искусственной вентиляции карьеров. Интенсификация естественного воздухообмена в карьерах
22. Вентиляция карьеров с помощью труб и выработок. Вентиляция карьеров изотермическими струями
23. Вентиляция карьеров неизотермическими струями, создаваемыми авиационными реактивными двигателями
24. Вентиляция карьеров конвективными струями, создаваемыми источниками тепла

Критерии оценки выполнения контрольных работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	26 б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	21 б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. ГрафическаячастьимеетотступлениятГОСТов.	15 б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. ГрафическаячастьнесоответствуетГОСТу.	Неоценивается

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Программа экзамена

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине«Аэрология горных предприятий»

1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Кодыоцен иваемыхк омпетенци й	Показатель оце-нивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	*Знать:* основные параметры, свойства и состав атмосферы горных выработок (шахт и карьеров); основные законы аэромеханики горных предприятий; основные схемы и методы вентиляции при ведении подземных и открытых горных работ *Уметь:* подбирать схемы и способы проветривания подземных горных выработок и карьеров; выполнять необходимые инженерные расчёты (в том числе с использованием ПЭВМ) вентиляционных сетей, способов и средств доставки воздуха, определения его необходимого коли-	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выде-	хорошо

	чества в местах потребления, депрессии, производительности вентилятора; предвидеть изменения условий работ и в короткие сроки принимать правильные решения по обеспечению рабочих мест требуемым количеством чистого воздуха и организации эффективного удаления вредных газов и пыли; использовать современную контрольно-измерительную аппаратуру *Владеть:* навыками и методами проектирования вентиляции участков и шахты (рудника) в целом, подземных сооружений, дегазации, вентиляции карьера; отраслевыми нормативно-методическими документами в области проветривания объектов горного производства; навыками работы с контрольно-измерительной.		лить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решения, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	удовлетворительно
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с	неудовлетворительно

			другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология .Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	

2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов для проверки освоения профессиональных компетенций

1. Цели и задачи аэрологии. Аэрология как наука, история аэрологии.Вклад отечественных ученых в развитие аэрологии.
2. Атмосферныйвоздухподземныхгорныхвыработок
3. Изменение состава воздуха при движении по горным выработкам
4. Составныечастирудничноговоздуха
5. Ядовитые, взрывчатые и другие вредные примеси, их влияние на организм человека.
6. Метан, его происхождение и свойства. Виды связи метана с углем и породой, виды выделения метана в выработки
7. Меры борьбы с метаном в шахтах и рудниках
8. Способыдегазациигорныхвыработок.
9. Рудничная пыль. Горючие и взрывчатые свойства рудничной пыли
10. Меры борьбы со взрывами рудничной пыли.
11. Тепловой режим горных выработок. Тепловые расчеты
12. Меры борьбы с высокими температурами в горных выработках.
13. Основные законы движения воздуха в горных выработках
14. Режимы движения воздуха по горным выработкам
15. Закон сопротивления движения воздуха по горным выработкам
16. Депрессия
17. Вентиляционные сети. Способы расчета вентиляционных сетей
18. Аналитическийрасчетвентиляционныхсетей.
19. Способывентиляциитупиковыхгорныхвыработок

20. Вентиляция при проветривании выработок несколькими вентиляторами
21. Вентиляция протяженных выработок с помощью вспомогательных параллельных выработок
22. Способы и схемы вентиляции вертикальных ствола при проходке
23. Схемы вентиляции камер и выработок околоствольного двора
24. Вентиляционныесооружения
25. Схемы вентиляции тоннелей и применяемое вентиляционное оборудование. Естественная и принудительнаявентиляция
26. Атмосферный воздух и состав атмосферы карьеров
27. Климатические условия в районах открытой добычи полезных ископаемых Российской Федерации
28. Основныеэлементымикроклиматакарьеров
29. Источникизагрязненияатмосферыкарьеров.
30. Снижение интенсивности пылевыделения при бурении скважин
31. Пылевыделениепривзрывныхработах
32. Пылеподавление при выемочно-погрузочных работах.
33. Снижение пылевыделения при транспортировании горной массы
34. Предотвращение заноса пыли от внешних источников в атмосферу карьеров
35. Снижение интенсивности газовыделения при бурении скважин
36. Пути снижения загазованности атмосферы при взрывных работах
37. Нейтрализация вредных газов при работе двигателей внутреннего сгорания
38. Предотвращение газовыделения из межпластовых вод и горных пород
39. Основныезаконыаэростатики и аэродинамики
40. Свободныетурбулентныеструи
41. Силы, формирующие движение воздуха в карьере
42. Газоваядинамикакарьеров
43. Пылеваядинамикакарьеров
44. Основные понятия и определения термодинамики атмосферы карьеров
45. Источникитепла в карьерах
46. Температурнаястратификацияатмосферыкарьеров
47. Термические силы и их влияние на состояние атмосферы карьеров
48. Туманообразование в карьерах
49. Тепловыеусловия в кабинахоборудования
50. Термодинамические основы расчета установок кондиционирования воздуха
51. Кондиционирующие установки для кабин горного и транспортного оборудования
52. Проветриваниекарьеровэнергиейветра
53. Прямоточнаясхемапроветриваниякарьеров
54. Рециркуляционнаясхемапроветриваниякарьеров
55. Комбинированныесхемыпроветриваниякарьеров
56. Проветриваниекарьеровэнергиейтермическихсил
57. Конвективнаясхемапроветриваниякарьеров
58. Инверсионная схема движения воздуха в карьерах
59. Искусственнаявентиляциякарьеров
60. Условия применения и способы искусственной вентиляции карьеров
61. Интенсификацияестественноговоздухообмена в карьерах
62. Вентиляция карьеров с помощью труб и выработок
63. Вентиляциякарьеровизотермическимиструями
64. Вентиляция карьеров неизотермическими струями, создаваемыми авиационными реактивными двигателями
65. Вентиляция карьеров конвективными струями, создаваемыми искусственными источниками тепла
66. Организацияпылевентиляционнойслужбыкарьеров

67. Оснащениепылевентиляционнойслужбыкарьеров
68. Приборы и методы контроля состояния атмосферы карьеров.
69. Экологический ущерб от выбросов в атмосферу рудничного воздуха, при работе и массовых взрывах в карьере и на отвальном хозяйстве
70. Реабилитационные, компенсационные меры, установление санитарно-защитной зоны

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	20 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно.	10 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	менее 10 б. пересдачаэкзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.30 «Технология и безопасность взрывных работ»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Открытые горные работы.

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

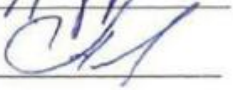
И.О.Заведующий кафедрой  Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела 

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела 

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-4 - готовность осуществлять руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;
ПК-11 - способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами;
ПК-20 - умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Паспорт фонда оценочных средств

<table>
<tr><th>№</th><th>Контролируемыеразделы (темы)</th><th>Код контролируемой компетенции (или ее части)</th><th>Требования к уровню усвоения компетенции</th><th>Наименование оценочного средства согласно учебному плану</th></tr>
<tr><td>1-2</td><td>Классификациибуровзрывныхработ</td><td rowspan="2">ОПК-1
ПК-4</td><td rowspan="4">*Должен знать:*
основные способы ведения взрывных работ;
-основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ;
основные типы промышленных ВВ и СВ;
-основные методы ведения взрывных работ;
Должен уметь:
-производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;</td><td rowspan="5">Курсовой проект.

Экзамен.</td></tr>
<tr><td>3-4</td><td>Технология и безопасность изготовления простейших промышленных ВВ</td></tr>
<tr><td>5-6</td><td>Технология и безопасность инициирования промышленных ВВ.</td><td>ПК-11
ПК-20</td></tr>
<tr><td>7-8</td><td>Подготовка и проведение массового взрыва</td><td>ПК-4
ПК-11
ПК-20</td><td rowspan="2">*Должен знать:*
-основные способы ведения взрывных работ;
-основные средства инициирования при различных</td></tr>
<tr><td>9-10</td><td>Технология и безопасность заряжания ВВ</td><td>ОПК-1
ПК-11</td></tr>
</table>

		ПК-20	способах ведения взрывных работ; основные типы промышленных ВВ и СВ; -основные методы ведения взрывных работ; -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах. *Должен уметь:* -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР;	Курсовой проект. Экзамен.
11-12	Техническая документация и ответственность при производстве ВР	ПК-11 ПК-20	*Должен знать:* -основные способы ведения взрывных работ; -основные средства инициирования при различных способах ведения взрывных работ; основные типы промышленных ВВ и СВ; -основные методы ведения взрывных работ; -об ответственности за нарушение ЕПБ при взрывных работах. *Должен уметь:* -производить необходимые расчеты при составлении паспорта и проекта БВР; *Должен владеть:* -горной и взрывной терминологией; навыками работы на ЭВМ; -основными нормативными документами (ЕПБВР, инструкции по хранению ВМ, перевозке ВМ и др.).	
13-14	Отказы, их причины, меры предупреждения, способы ликвидации	ПК-4 ПК-11 ПК-20		
15-16	Отрицательные результаты взрывов скважинных зарядов и способы их предупреждения	ОПК-1 ПК-4 ПК-11 ПК-20		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект
Курсовой проект (по вариантам)

1. ***АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА КАРЬЕРАХ***
2. ***МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ***

2.1.Метод расчета параметров взрывных работ с учетом горно-геологических и технических условий
2.2.Оптимизация степени дробления горных пород по минимуму затрат на основные технологические процессы
2.3. Математическая формулировка задачи оптимизации БВР по предлагаемой методике

3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ БВР НА КОМПЬЮТЕРАХ……

4. ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

4.1. Воздействие взрывных работ на загрязнение атмосферного воздуха.
4.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при взрывных работах.
4.3. Расчет основных параметров пылегазового облака.
4.4. Расчет платы за выбросы при взрывных работах.

Вариантыисходныхданных

№ п/п	Порода	Категория породы по СНиП	Коэффициенткрепости, *f*	Удельный вес породы, т/м^3	Категориятрещиноватости пород по МКВД	Высотаступа, м	Угол откосаступа, град	Объем взрываемого блока, тыс.м^3	Высота столба воды в скважине, м
11	Известняккрепкий	VIII	8-9	2,6	III	14,0	75	24	5
22	Гранит	IX	12-13	2,6	III	14,5	82	35	-
33	Гранито-гнейс	XI	13-14	2,8	V	3,0	80	40	6
44	Доломит	VII	6-8	2,6	IV	15,0	85	60	-
55	Известняквыветрившийся	V	6-8	2,3	III	13,0	70	50	4
66	Серпентинит	VI	8-9	2,5	III	15,0	75	35	-
77	Кварцит	IX	11-12	3,0	IV	14,0	78	65	5
88	Доломитпрочн	VIII	8-9	2,8	IV	12,0	80	55	-

	ый								
99	Мергель	IV	3-4	2,6	II	15,0	70	35	6
110	Железистыйкварцит	XI	15-16	3,4	IV	14,0	80	40	-
111	Гранит	XI	18-20	2,7	IV	12,0	79	30	-
112	Известняк	VI	6-8	2,4	IV	10,0	75	28	5
113	Сланцы	VII	8-10	2,8	III	14,0	68	50	-
114	Кварцитымартитовые	IX	12-14	3,6	IV	15,0	80	60	8
115	Гнейсыбиотитовые	VIII	10-12	2,9	IV	15,0	75	40	-
116	Диабаз	X	14-15	2,9	V	12,0	80	50	6
117	Сиенит	IX	10-12	3,0	IV	14,0	78	30	-
118	Скарнбезрудный	XI	14-16	3,3	IV	15,0	80	35	5
119	Магнетит	IX	9-12	4,2	III	15,0	75	40	-
120	Габбро	XI	16-18	2,9	V	15,0	80	45	7
221	Перидотит	VII	8-10	2,7	III	14,0	74	50	-
222	Песчаник	IX	12-14	2,5	IV	15,0	78	32	8
223	Кварцитыполуокисленные	VIII	10-12	3,4	III	14,0	80	50	-
224	Диорит-порфирит	VIII	10-12	2,9	IV	15,0	75	36	5
225	Джеспилит	XI	18	3,8	V	15,0	80	46	-

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОПК-1 ПК-4 ПК-11 ПК-20	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая частьвыполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, сту-дент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100б.
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80б.
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполненас ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофес сионально отвечает на дополнительные вопросы.	60б.
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Неоценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов и одного практического вопроса.

I. Экзаменационные вопросы

1. Автомобильная перевозка ВМ. Общие требования к безопасной перевозке.
2. Безопасность взрывных технологий и расчет параметров БВР при проведении подземных горных выработок, при отбойке руд и угля.
3. Безопасность взрывных технологий при подземной отбойке руды (шпуровая, скважинная, минная).
4. Безопасность взрывных технологий при подземной отбойке угля.
5. Взрывные машинки и приборы используемые в шахтах опасных по газу или пыли. Основныепредставители, ихтехническаяхарактеристика.
6. Взрывные машинки и приборы предназначенные для ведения ВР в шахтах не опасных по газу и пыли и на поверхности. Основныепредставители, ихтехническаяхарактеристика.
7. Водосодержащие ВВ, основные представители, достоинства и недостатки.
8. Вопросы ТБ при механизации взрывных работ на поверхности и под землей.
9. Временные и кратковременные склады, требования к ним.
10. Инициирующие ВВ.
11. Испытание ВМ, периодичность и методы испытания ВМ.
12. Классификации промышленных ВВ.
13. Контрольно-измерительные приборы при электрическом способе взрывания. Классификации КИП. Требования ТБ к ним.
14. Методы безопасного ведения ВР на земной поверхности.
15. Назначение и содержание паспорта БВР. Основные положения.
16. Назначение различных добавок вводимых в промышленные ВВ.
17. Нормы переноса ВМ взрывником.
18. Общие требования к складам ВМ. Нормы загрузки складов ВМ и отдельных хранилищ.
19. Общие положенияоб ЕКВ.
20. Определение безопасных расстояний при ведении ВР. Расчетпоосновнымфакторам.
21. Основные компоненты промышленных ВВ. Простейшие промышленные ВВ.
22. Основные положения о технологии проведения массового взрыва на поверхности.
23. Основные положения о технологии проведения подземного массового взрыва.
24. Основные способы ведения взрывных работ, их краткая характеристика.
25. Ответственность за нарушение ЕПБВР.
26. Персонал для руководства и производства ВР.
27. Подготовка к выполнению массового взрыва, содержание проекта массового взрыва.
28. Подземные и углубленные склады ВМ. Основные положения.
29. Понятие патрона-боевика, контрольной и зажигательной трубки.
30. Правила безопасности при испытании СВ. Перечень и технология испытаний.
31. Правила безопасности при испытаниях ВВ. Перечень и технологи яиспытаний.

32. Правила ТБ при ведении огневого способа взрывания. Область применения, достоинства, недостатки.
33. Правила ТБ при взрывании при помощи ДШ. Область применения, достоинства, недостатки.
34. Правила ТБ при электрическом способе взрывания. Областьприменения, достоинства, недостатки.
35. Правила ТБ при электроогневом способе взрывания. Область применения, достоинства и недостатки.
36. Предохранительные ВВ. Назначение и область применения. ТБ прииспользовании ПВВ.
37. Причины отказо взарядов ВВ.
38. Причины отказов предохранительных ВВ.
39. Промежуточные детонаторы. Назначение, состав, их характеристика.
40. Расчет безопасных расстояний по разлету кусков горной породы.
41. Сейсмическое действие взрывов на здания и сооружения при ВР. Мероприятия по обеспечению сейсмобезопасности.
42. Сигналы приведении ВР.
43. Система информации об опасности при автомобильной перевозке ВМ.
44. Снаряжение взрывника.
45. Специальные виды ВР (безопасность ведения ВР при борьбе с лесными пожарами).
46. Специальные виды взрывных работ (образование траншей и каналов взрывом удлиненных зарядов, ВР при добыче штучного камня).
47. Специальные виды ВР (валка башен, труб и зданий, взрывание бетонных и ж/б конструкций).
48. Специальные виды ВР (взрывание и рыхление скальных и мерзлых массивов.Правила ТБ при взрывании под локализаторами).
49. Специальные виды ВР (ВР при ремонте мартеновских и доменных печах. Правила ТБ для горючих массивов).
50. Специальные виды ВР (дноуглубительные, ледокольные и лесосплавные работы с использованием ВР).
51. Специальные виды ВР на поверхности (взрывание скальных перемычек, обрушение неустойчивых частей массивов, образование камуфлетных полостей).
52. Специальные виды ВР на поверхности (посадка насыпей на болотах, ВР в лесном и с/х, подводное взрывание).
53. Специальные виды ВР. Обработка и разрушение металла ВР (штамповка и упрочнение металла).
54. Способы вторичного дробления горных пород, их классификация.
55. Способы перевозки ВМ. Правила безопасности при перевозке ВМ под землей.
56. Технология безопасного изготовления на пунктах простейших гранулированных ВВ (игданиты, гранулиты).
57. Технология безопасного изготовления простейших водосодержащих ВВ (сибириты и т.д.).
58. Технология безопасной ликвидации камерных зарядов ВВ.
59. Технология безопасной ликвидации скважинных зарядов.
60. Технология безопасной ликвидации шпуровых и котловых зарядов. Правила ТБ.
61. Технология ведения взрывных способов вторичного дробления. Требование ТБ.
62. Технология ведения механических способов вторичного дробления горных пород.
63. Технология ведения термических способов вторичного дробления горных пород.
64. Технология ведения электрофизических способов вторичного дробления горных пород.
65. Технология взрывания методом камерных зарядов. Правила ТБ.

II. **Практические вопросы**

1. Нормативные документы, регламентирующих ВР на ОГР.
2. Составление нормативных документов, регламентирующих ВР на ОГР.
3. Технический расчет параметров массового взрыва.
4. Технический расчет параметров массового взрыва для конкретных условий.
5. Определение размеров опасных зон по сейсмическому воздействию, ударно-воздушной волне, разлету кусков породы.
6. Определение размеров опасных зон по сейсмическому воздействию, ударно-воздушной волне, разлету кусков породы для конкретных условий.
7. Составление распорядка проведения массового взрыва.
8. Изучение карты организации труда взрывников при ручном заряжании скважин.
9. Изучение карты организации труда взрывников при механизированном заряжа-нии скважин.
10. Организации труда взрывников при механизированном заряжании.
11. Расчет параметров ВР при: контурном взрывании; добыче штучного камня.
12. Раздела паспорта БВР.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	**Количество набранныхбаллов**
ОПК-1 ПК-4 ПК-11 ПК-20	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24 балл
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18 балл
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология	Пересдача экзамена

	не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.31 «Геомеханика»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Открытые горные работы.

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Гриб Н.Н.. д.т.н.. профессор кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-9
- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-2
-владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;
ПСК-3-3
- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий;
ПСК-3-4
- способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1 1.	Введение. Массив горных пород и его состояние. Механические свойства горных пород	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать* классификацию механических свойств массива горных пород *Иметь представление:* о принципах классификации механических свойств массива горных пород; о методиках определения механических свойств массива горных пород; о нормативной базе, применяемой при определении механических свойств массива горных пород. *Владеть навыками* определения механических свойств массива горных пород	Контрольная работа. Курсовая работа. Зачет. Экзамен. .
2.	Естественное напряженное состояние массива горных пород	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать* принципы формированияестественного напряженного состояния массива горных пород; знать составляющие, формирующие естественное напряженное состояние массива горных пород. *Иметь представление:* о принципах формирования естественного напряженного состояния массива горных пород. *Владеть навыками*расчета естественного напряженного состояния массива горных пород	

3.	Факторы, определяющие поведение массива горных пород при ведении открытых горных работ	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать* классификацию факторов, определяющих поведение массива горных пород при ведении открытых горных работ *Иметь представление:* о процессах протекающих в массиве горных пород при ведении открытых горных работ. *Владеть навыками*выделения факторов, влияющих на поведение массива горных пород при ведении открытых горных работ в различных горно-геологических условиях.	Контрольная работа. Курсовая работа. Зачет. Экзамен.
4.	Изменение напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать* принципы и признакиизменения напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ *Иметь представление:* о процессах протекающих в массиве горных пород при ведении открытых горных работ, а также о их возможных реализациях. *Владеть навыками оценки* и учета изменения напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ	
5.	Деформаций массивов горных пород при открытой разработке месторождений	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать:*классификацию деформаций массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; условия возникновения деформационных явлений в массивах горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. *Иметь представлениео*процессах, протекающих в массиве горных пород для различных видов деформации массива горных пород при ведении открытых горных работ *Владеть навыками*оценки и учета деформационных процессов массива горных пород при ведении открытых горных работ	Контрольная работа. Курсовая работа. Зачет. Экзамен. .
6.	Условия предельного равновесия массива горных пород в откосах	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*основное условие предельного равновесия массива горных пород в откосах *Иметь представлениео*порядке формирования основного условия предельного равновесия массива горных пород в откосах борта карьера и отвалов при ведении открытых горных работ *Владеть навыками*описания и инженерного обоснования необходимых условий для обеспечения равновесия массива горных пород в откосах в различных горно-геологических условиях разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом	

7.	Призма возможного обрушения, виды поверхностей скольжения. Коэффициентзапасаустойчивости	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать:*методы расчета призмы возможного обрушения и поверхности скольжения массива горных пород; порядок определения и составные части коэффициента запаса устойчивости. *Иметь представлениео*порядке ввода в расчетные методики коэффициента запаса устойчивости. *Владеть навыками:*расчета и построения призмы возможного обрушения и поверхности скольжения массива горных пород; выбора коэффициента запаса устойчивости	Контрольная работа. Курсовая работа. Экзамен.
8.	Инженерныеметодырасчетаустойчивостиоткосов	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*классификацию и область применяя различных методов расчета устойчивость откосов борта карьера и отвалов. *Иметь представлениео*последовательности расчетов устойчивости откосов бортов карьеров и отвалов инженерными методами расчета *Владеть навыками*применения инженерных методов расчета устойчивости откосов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	
9.	Устойчивость откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*методырасчетаустойчивости откосов бортов и отвалов карьера, нагруженных весом тяжелого оборудования. *Иметь представлениео*устойчивости откосов и ее изменении при использовании тяжелой карьерной техники. *Владеть навыками*расчёта устойчивости откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования.	Контрольная работа. Курсовая работа. Экзамен.
10	Учёт взрывных нагрузок при расчетах устойчивости откосов	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*методы оценки влияния взрывных работ на устойчивость откосов бортов и отвалов карьеров. *Иметь представлениео*влиянии взрывных работ на устойчивость откосов бортов и отвалов карьеров. *Владеть навыками*учета влияния взрывных нагрузок при расчете устойчивости откосов.	Контрольная работа. Курсовая работа. Экзамен.
11	Учёт криволинейности откосов уступов, бортов карьера и отвалов при расчетах их устойчивости	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*методырасчета устойчивости откосов бортов и отвалов с учетом их криволинейности. *Иметь представлениео*изменении профиля откосов с целью управления его устойчивостью. *Владеть навыками*расчета устойчивости откосов бортов и отвалов с учетом их криволинейности.	

12	Учет обводненности массивов горных пород при расчетах устойчивости откосов	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать*методырасчета устойчивости обводненных откосов бортов и отвалов. *Иметь представлениеоб*обводненномсостоянии массива горных пород и изменении его механических свойств под действием воды. *Владеть навыками*расчета устойчивости обводненных откосов бортов и отвалов.	
13	Моделирование геомеханических процессов. Методы и средства контроля механического состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ	ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	*Знать:*классификацию методов моделирования геомеханических процессов, протекающих в массиве горных пород для обеспечения эффективного расчета устойчивости откосов; методы и средства геомеханического контроля на карьерах. *Иметь представлениео:*моделированиигеомеханических процессов; методах и средствах геомеханического контроля. *Владеть навыками*выбора методов и средств геомеханического контроля состояния массива горных работ.	Контрольная работа. Курсовая работа. Экзамен.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Тема контрольной работы: «Определение формы и расположения поверхности скольжения в неослабленном массиве, прилегающем к откосу, а также угла наклона борта при его заданной высоте»

Варианты задания на контрольную работу:

Вариант	Глубинакарьера, м	Сцепление горной породы в массиве, т/м^2	Объемный вес породы, т/м^3	Угол внутреннего трения породы, град	Коэффициент запаса устойчивости борта карьера (за погрешность определения прочностных характеристик образца),	Коэффициент запаса устойчивости борта карьера (за погрешность определения сопротивления сдвигу массива за счет его трещиноватости),	Коэффициент запаса устойчивости борта карьера (за погрешность определения средней величины объемного веса),
1	432	35	3,00	27	1,07	1,26	1,20
2	264	40	2,72	30	1,07	1,27	1,15
3	270	31	2,38	28	1,07	1,29	1,19
4	648	31	3,04	28	1,07	1,29	1,18
5	679	40	3,43	31	1,07	1,26	1,17
6	602	39	2,97	30	1,07	1,28	1,20
7	620	31	2,40	32	1,07	1,25	1,16
8	575	32	3,41	27	1,07	1,25	1,19
9	562	37	3,24	32	1,07	1,23	1,18
10	402	41	2,88	26	1,07	1,20	1,16
11	371	30	2,45	22	1,07	1,26	1,17
12	441	36	3,15	22	1,07	1,21	1,17
13	436	33	2,65	27	1,07	1,23	1,17
14	113	36	3,07	21	1,07	1,27	1,17
15	323	39	3,24	28	1,07	1,26	1,17
16	494	44	2,41	34	1,07	1,25	1,18
17	132	44	2,61	25	1,07	1,29	1,18
18	263	33	2,87	29	1,07	1,27	1,19
19	171	40	2,47	26	1,07	1,25	1,16
20	355	37	3,06	27	1,07	1,25	1,18
21	337	31	3,26	25	1,07	1,23	1,19
22	431	44	2,78	26	1,07	1,22	1,18
23	297	37	3,23	33	1,07	1,28	1,18
24	569	31	2,47	21	1,07	1,25	1,18
25	443	33	3,46	25	1,07	1,22	1,17
26	140	39	2,90	34	1,07	1,25	1,19
27	686	44	2,71	28	1,07	1,27	1,17
28	415	43	2,47	20	1,07	1,30	1,15
29	628	41	3,50	28	1,07	1,21	1,18
30	449	31	2,65	28	1,07	1,28	1,19

Критерии оценки контрольной работы:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания**	**Количество набранныхбаллов**
ОПК-1 ОПК-9	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине,	Максималь-ный балл по

ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	Неоценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовая работа

Тема курсовой работы: *Расчет устойчивости борта плоского профиля (уступа) карьера методом алгебраического сложения сил по круглоцилиндрической поверхности скольжения.*

Структуракурсовойработы:

1. Введение.
2. Теоретическаячасть.
3. Расчетнаячасть.
4. Заключение.
5. Графическиеприложения.

Варианты КР

Высотаборта, м	Мощностьслоя, м	Строениеборта	Объемный вес породы, т/м^3	Сцепление горной породы в массиве, т/м^2	Угол внутреннего трения породы, град	Высотаборта, м	Мощностьслоя, м	Строениеборта	Объемный вес породы, т/м^3	Сцепление горной породы в массиве, т/м^2	Угол внутреннего трения породы, град
Вариант 1						**Вариант 11**					
127	11	Песчаник	2,61	71,4	33	126	24	Песчаник	2,63	59,6	37
	36	Алевролит	2,56	64,9	28		27	Алевролит	2,47	57,9	30
	46	Песчаник	2,56	60,6	32		34	Песчаник	2,64	75,2	33
	11	Аргелит	2,64	66,9	31		19	Аргелит	2,65	66,9	24
	23	Песчаник	2,62	67,0	36		22	Песчаник	2,63	80,2	33
Вариант 2						**Вариант 12**					
93	12	Песчаник	2,64	68,2	32	99	20	Песчаник	2,59	62,8	36
	26	Алевролит	2,48	58,2	34		31	Алевролит	2,55	67,6	32
	19	Песчаник	2,57	75,4	34		14	Песчаник	2,61	63,3	35
	12	Аргелит	2,27	51,5	21		15	Аргелит	2,70	41,3	23
	24	Песчаник	2,59	51,9	33		19	Песчаник	2,62	67,6	37
Вариант 3						**Вариант 13**					
123	19	Песчаник	2,60	58,3	36	94	14	Песчаник	2,57	61,2	37
	32	Алевролит	2,50	63,6	26		16	Алевролит	2,49	60,6	28
	43	Песчаник	2,64	54,6	34		32	Песчаник	2,59	50,6	33
	16	Аргелит	2,39	13,9	26		17	Аргелит	2,31	49,3	24
	13	Песчаник	2,61	60,8	34		15	Песчаник	2,56	74,2	32
Вариант 4						**Вариант 14**					
143	18	Песчаник	2,62	61,7	36	138	12	Песчаник	2,57	64,8	36
	38	Алевролит	2,50	67,0	28		38	Алевролит	2,58	57,9	27
	47	Песчаник	2,59	59,9	37		46	Песчаник	2,59	78,6	33
	16	Аргелит	2,67	27,8	24		28	Аргелит	2,28	54,5	22
	24	Песчаник	2,59	50,9	33		14	Песчаник	2,57	59,7	37
Вариант 5						**Вариант 15**					
105	30	Песчаник	2,55	59,3	36	115	22	Песчаник	2,60	73,0	38
	11	Алевролит	2,46	66,6	27		35	Алевролит	2,45	59,8	28
	24	Песчаник	2,63	54,1	32		23	Песчаник	2,59	79,8	38
	24	Аргелит	2,18	48,6	30		19	Аргелит	2,01	52,6	30
	16	Песчаник	2,62	63,5	34		16	Песчаник	2,63	57,5	35
Вариант 6						**Вариант 16**					
94	18	Песчаник	2,61	76,8	37	96	20	Песчаник	2,57	64,2	35
	33	Алевролит	2,56	60,7	28		25	Алевролит	2,62	56,4	27
	17	Песчаник	2,61	77,1	33		28	Песчаник	2,59	56,7	38

	11	Аргелит	2,60	33,0	29		11	Аргелит	2,40	62,0	25
	15	Песчаник	2,65	62,8	37		12	Песчаник	2,59	63,8	35
Вариант 7						**Вариант 17**					
113	17	Песчаник	2,62	75,8	33	119	30	Песчаник	2,57	62,1	37
	31	Алевролит	2,60	60,9	29		17	Алевролит	2,61	62,9	28
	12	Песчаник	2,64	53,3	38		34	Песчаник	2,56	50,5	38
	28	Аргелит	2,16	43,5	26		26	Аргелит	2,17	55,7	27
	25	Песчаник	2,56	51,1	33		12	Песчаник	2,57	60,1	35
Вариант 8						**Вариант 18**					
91	11	Песчаник	2,56	68,3	36	70	15	Песчаник	2,61	77,1	34
	11	Алевролит	2,54	65,3	29		12	Алевролит	2,51	68,1	31
	28	Песчаник	2,61	59,6	34		10	Песчаник	2,58	67,4	33
	28	Аргелит	2,53	25,7	27		14	Аргелит	2,45	31,1	26
	13	Песчаник	2,61	52,5	36		19	Песчаник	2,56	75,5	33
Вариант 9						**Вариант 19**					
105	24	Песчаник	2,58	74,4	35	125	15	Песчаник	2,63	67,0	35
	28	Алевролит	2,57	65,1	28		36	Алевролит	2,53	64,3	33
	26	Песчаник	2,55	80,7	36		38	Песчаник	2,59	76,9	33
	11	Аргелит	2,24	59,8	23		20	Аргелит	2,56	59,0	28
	16	Песчаник	2,63	58,7	32		16	Песчаник	2,59	51,8	36
Вариант 10						**Вариант 20**					
137	29	Песчаник	2,63	66,8	37	84	12	Песчаник	2,62	71,3	36
	29	Алевролит	2,58	66,4	32		18	Алевролит	2,58	64,2	27
	39	Песчаник	2,63	80,7	32		27	Песчаник	2,63	69,5	33
	20	Аргелит	2,67	57,8	29		11	Аргелит	2,09	35,7	30
	20	Песчаник	2,62	59,1	34		16	Песчаник	2,61	61,5	37

Критерии оценки курсовой работы:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения задания на курсовую работу**	**Количествонабранныхбаллов**
ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу-100балл
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% отмаксимальн о-гобалла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% отмаксимальн о-гобалла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и	минимальный балл <50%

	требуют перерасчета. Графическаячастьвыполнена с ошибками и требуетдоработки. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	при отказе от ответа -ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

Экзаменационный билет содержит два теоретических и один практический вопросы.

Теоретическая часть:

1. Цель и задачи дисциплины. Ее связь со смежными дисциплинами.
2. Массив горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
3. Структурныеособенностигорныхпород.
4. Текстурныеособенностигорныхпород.
5. Дефектыстроениягорныхпород.
6. Деформированиегорныхпород.
7. Разрушениегорныхпород.
8. Уровниразрушениягорныхпород.
9. Механизмразрушениягорныхпород.
10. Структурные характеристики массива горных пород.
11. Неоднородностьмассивагорныхпород.
12. Анизотропиямассивагорныхпород.
13. Трещиноватостьмассивагорныхпород.
14. Основные инженерно-геологические типы горных пород.
15. Основные группы и подгруппы комплексов пород (по Г.Л. Фисенко).
16. Общая характеристика факторов, обусловливающих поведение массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
17. Напряженное состояние массивов горных пород. Основныепонятия о напряжениях.
18. Решение плоской задачи объемного напряженного состояния массива горных пород.
19. Напряженное состояние массива в естественных условиях для крепких горных пород.
20. Напряженное состояние массива в естественных условиях для слабых пластических пород.
21. Напряженное состояние массива горных пород под действием тектонических сил.
22. Изменение напряженного состояния массива горных пород при ведении открытых горных работ.
23. Условия предельного равновесия массивов горных пород.
24. Условия равновесия массивов в откосах, сложенных несвязными и идеально связными породами.
25. Условие равновесия массивов в откосах, сложенных реальными горными породами.
26. Призма возможного обрушения откосов, виды поверхностей скольжения.
27. Коэффициентзапасаустойчивости.
28. Инженерные методы расчета устойчивости откосов.
29. Метод алгебраического сложения сил по круглоцилиндрической поверхности скольжения.
30. Метод расчета устойчивости откосов с использованием алгебраического сложения сил (метод касательных напряжений).
31. Учет взрывных нагрузок при расчетах устойчивости откосов.
32. Учет криволинейности откосов уступов, бортов карьера и отвалов при расчетах их устойчивости.
33. Порядок расчета устойчивости откосов, нагруженных весом тяжелого оборудования.
34. Учет обводненности массивов горных пород при расчетах их устойчивости.
35. Гидростатическоевзвешивание.
36. Гидродинамическое давление, совместное воздействие гидростатических и гидродинамических сил при расчетах устойчивости обводненных откосов.
37. Учет порового давления и увеличения удельного веса пород при их увлажнении в расчетах устойчивости откосов.
38. Климатические факторы, оказывающие влияние на устойчивость откосов.
39. Виды деформаций массивов горных пород при открытой разработке месторождений.
40. Деформации откосов уступов и бортов карьера (осыпи, обрушения, оползни).
41. Оползни откосов уступов и бортов карьера (общая характеристика, динамика развития).
42. Оползни изотропных массивов, контактные оползни.
43. Покровныеоползни, глубинныеоползни.

44. Фильтрационные деформации массивов горных пород (механическая суффозия, оплывание откосов).
45. Фильтрационные деформации массивов горных пород (выпор, химическая суффозия).
46. Фильтрационные деформации массивов горных пород (просадки, эрозия откосов).
47. Видыдеформацийотвалов.
48. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физические свойства (влажность и плотность).
49. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физические свойства (водопроницаемость и морозостойкость).
50. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-химические свойства (растворимость и пластичность).
51. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-химические свойства (консистенция и набухаемость).
52. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-химические свойства (размокаемость, размягчаемость, размываемость).
53. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (деформационные для пород с жесткими связями).
54. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (деформационные для мягких связных и раздельно зернистых пород).
55. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (консолидация, просадочность и сжимаемость песчаных пород).
56. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (прочностные для пород с жесткими связями).
57. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (прочностные для мягких связных и раздельнозернистых пород).
58. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Физико-механические свойства (общая характеристика).
59. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Реологическиесвойства (ползучестьпород).
60. Свойства, определяющие поведение горных пород в массиве. Реологическиесвойства (длительнаяпрочность).

Практическая часть

Практическаяработа №1
«Построение диаграммы статических испытаний образца горной породы на одноосное сжатие (основные прочностные и деформационные параметры)»
Порядок построения диаграммы статистических испытаний образца горной породы на одноосное сжатие.
Интерпретация диаграммы статистических испытаний образца горной породы на одноосное сжатие.
Основные прочностные параметры горной породы и их определение по диаграмме статистических испытаний образца горной породы.
Основные деформационные показатели горной породы и их определение по диаграмме статистических испытаний образца горной породы.

Практическая работа №2
«Построение паспорта прочности горных пород и установление состояние горных пород»
Определениепрочностигорнойпороды.
Методика построения паспорта прочности горных пород при испытании на стабилометре.
Методика построения паспорта прочности горных пород расчетным методом.
Методика построения паспорта прочности горных пород по уравнению параболы.
Методика построения паспорта прочности горных пород с прямолинейной огибающей.

Практическая работа №3

«Определениедеформационныххарактеристикугляметодомискусственногонагруженияучасткаугольногомассива»
Деформационныехарактеристикиугля.
Методика определения деформационных характеристик угля методом искусственного нагружения.

Практическая работа №4
«Определения модуля упругости угольного массива методом разности давления»
Модульупругости.
Методика определения упругости угольного массива методом разности давления.

Практическая работа №5
«Определение гравитационного напряжения в нетронутом горном массиве при горизонтальном рельефе земной поверхности»
Основные понятия и определения, связанные с оценкой напряженного состояния массива горных пород.
Методика определения гравитационного напряжения в нетронутом горном массиве при горизонтальном рельефе земной поверхности.

Практическая работа №6
«Определение гравитационного напряжения в нетронутом горном массиве при холмистом рельефе земной поверхности»
Основные понятия и определения, связанные с оценкой напряженного состояния массива горных пород.
Методика определения гравитационного напряжения в нетронутом горном массиве при холмистом рельефе земной поверхности.

Практическая работа №7
«Определение гравитационного напряжения в нетронутом крутонаклонном или крутом угольном пласте при горизонтальном рельефе земной поверхности»
Основные понятия и определения, связанные с оценкой напряженного состояния массива горных пород.
Методика определения гравитационного напряжения в нетронутом крутонаклонном или крутом угольном пласте при горизонтальном рельефе земной поверхности.

Практическая работа №8
«Определение начальных напряжений в горном массиве по результатам измерения деформаций пород методом полной разгрузки»
Основные понятия и определения, связанные с оценкой напряженного состояния массива горных пород.
Методика определения начальных напряжений в горном массиве по результатам измерения деформаций пород методом полной разгрузки.

Практическая работа №9
«Определение начальных напряжений в горном массиве по результатам измерения деформаций пород методом частичной разгрузки»
Основные понятия и определения, связанные с оценкой напряженного состояния массива горных пород.
Методика определения начальных напряжений в горном массиве по результатам измерения деформаций пород методом частичной разгрузки.

Практическая работа №10

«Расчет устойчивости однородного откоса методом алгебраического сложения сил»
Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установленияграницпризмывозможногообрушения.
Основные правила построения круглоцилиндрической поверхности скольжения.
Основные правила построения плавной криволинейной поверхности скольжения.
Соотношении удерживающих и сдвигающих сил при определении устойчивости откоса
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.
Достоинства и недостатки метода алгебраического сложения сил.
Основные операции при расчете устойчивости методом алгебраического сложения сил.

Практическая работа №11
«Расчет устойчивости откоса, сложенного слабыми водонасыщенными горными породами глинистого состава»
Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установленияграницпризмывозможногообрушения.
Основные правила построения круглоцилиндрической поверхности скольжения.
Основные правила построения плавной криволинейной поверхности скольжения.
Соотношении удерживающих и сдвигающих сил при определении устойчивости откоса
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.
Изменение величины коэффициента запаса устойчивости при обводнении уступа.
Дополнительные силы, действующие в призме возможного обрушения ниже горизонта грунтовых вод.
Сила гидростатического взвешивания воды (определение).
Сила гидродинамического давления воды (определение).

Практическая работа №12
«Расчет устойчивости откоса методом многоугольника сил»
Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установленияграницпризмывозможногообрушения.
Основные правила построения круглоцилиндрической поверхности скольжения.
Основные правила построения плавной криволинейной поверхности скольжения.
Соотношении удерживающих и сдвигающих сил при определении устойчивости откоса
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.
Достоинства и недостатки метода многоугольника сил.
Основные операции при расчете устойчивости методом многоугольника сил.

Практическая работа №13
«Расчет устойчивости уступа, нагруженного тяжелым горнотранспортным оборудованием»
Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установленияграницпризмывозможногообрушения.
Основные правила построения круглоцилиндрической поверхности скольжения.
Основные правила построения плавной криволинейной поверхности скольжения.

Соотношении удерживающих и сдвигающих сил при определении устойчивости откоса
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.

Практическая работа №14
«Расчет устойчивости обводненных и подтопленных уступов»
Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установлениягранicпризмывозможногообрушения.
Основные правила построения круглоцилиндрической поверхности скольжения.
Основные правила построения плавной криволинейной поверхности скольжения.
Соотношении удерживающих и сдвигающих сил при определении устойчивости откоса
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.
Изменение величины коэффициента запаса устойчивости при обводнении уступа.
Силы, действующие в призме возможного обрушения ниже горизонта грунтовых вод.

Практическая работа №15
«Расчет коэффициента запаса несущей способности пород основания при перегоне и работе тяжелого горнотранспортного оборудования»

Определение и смысл величины - коэффициент запаса устойчивости.
Определение - призма возможного обрушения. Установление границ призмы возможного обрушения. Физическийсмыслрасчета и установлениягранicпризмывозможногообрушения.
Факторы, влияющие на устойчивое состояние откосных сооружений.
Устойчивость откоса при расположении вблизи верхней бровки тяжелого горнотранспортного оборудования.
Критериоценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-1 ОПК-9 ПК-2 ПСК-3-3 ПСК-3-4	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максималь-ный балл по рейтингу 30балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24балл

	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18 балл
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	пересдача

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.32.01 Открытая геотехнология

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9);

- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	Основные элементы горнопромышленного комплекса. Общая характеристика открытых горных работ	ОПК-9 ПК-3	*Знать:*основные элементы горнопромышленного комплекса; технологические свойства горных пород; типы разрабатываемых месторождений и залежей; общие сведения о карьерах; сущность ОГР; достоинства и недостатки ОГР; элементы уступа и карьера; этапы открытой разработки месторождений полезных ископаемых. *Иметь представление:*о структуре мировой добычи сырья; о минерально-сырьевой базе открытого способа добычи РФ и РС (Я). *Уметь:* определять главные параметры карьера. *Владеть:*горной терминологией; методами и навыками решения задач открытых горных работ для простых природных условий.	Контрольная работа №1 экзамен
2.	Горная графика	ОПК-9 ПК-3	*Знать:*унифицированные изображения элементов карьера, уступа, обозначения механизмов, применяемые на чертежах открытых горных работ.	контрольная работа№1,2 курсовой проект, экзамен

			*Уметь:*графически изображать элементы карьеров, отвалов, уступов и системы разработки.	
3.	Общие сведения о технологических процессах открытых горных работ	ОПК-9 ПК-3	*Знать:* основные технологических и вспомогательных процессы открытых горных работ, их механизацию; технологическую характеристику основных видов горнотранспортного оборудования. *Уметь:* производить расчет производительности и парка основного горнотранспортного оборудования *Владеть:*основами выбора техники и технологии ведения основных процессов ОГР; навыками расчета производительности горнотранспортного оборудования; навыками составления паспортов БВР и ВПР.	контрольная работа №1 курсовой проект, экзамен
4.	Вскрытие месторождений. Системы открытой разработки	ОПК-9 ПК-3	*Знать:*сущность, способы и схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях;классификации систем открытой разработки. *Уметь:* определять параметры вскрывающих и подготовительных горных выработок;определять параметры системы разработки для простых природных условий;обосновывать вскрытие и систему разработки месторождения в простых природных условиях	контрольная работа №2 курсовой проект, экзамен

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы(по вариантам)

4 семестр:

ПР № 1: Графическое изображение элементов открытых горных работ
ПР № 2: Главные параметры карьера
ПР № 3: Коэффициент вскрыши и его виды
ПР № 4: Определение параметров карьера и отвалов для простых условий
ПР №5: Определение параметров вскрывающих и подготовительных горных выработок
ПР № 6: Выбор типа, расчет производительности и парка оборудования для подготовки горных пород к выемке

5 семестр:

ПР № 7: Определение параметров выемочно-погрузочных работ. Расчет производительности одноковшовых экскаваторов
ПР № 8: Расчет производительности и парка карьерного транспорта
ПР № 9: Расчет параметров отвалообразования
*ПР № 10:*Вскрытие месторождений
ПР № 11: Системы открытой разработки месторождений

Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	4с.-10б. 5с.12б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	4с.-8б. 5с.10б
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	4с.-6б. 5с.8б
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Комплект заданий для контрольных работ по дисциплине

Контрольная работа №1

Задание для выполнения контрольной работы

1. Задание 1. В соответствии с условиями варианта начертить на формате А3 в масштабе 1:1000:

План и поперечный разрез карьера.

План и поперечный разрез отвала.

Параметры карьера и капитальной траншеи

№ варианта	Карьер					Капитальная траншея	
	высота уступа $h_{У,\ м}$	угол откоса уступаα,^{o}	число уступов	ширина дна $b_Д$, м	Длина по дну $L_Д$, м	длина $L_{К.Т}$, м	ширина основания,$b_{Д.Т}$, м
	10	30	4	50	140	60	15
	15	35	3	55	145	70	17
	20	40	3	60	150	80	19
	и т.д.						

Параметры отвала и въездной насыпи

№ варианта	Отвал					Въездная насыпь	
	высота h_O, м	число ярусов	угол откоса яруса α, ^{o}	ширина основанияb_O, м	длина основанияL_O, м	длина L_H, м	ширина по верху,b_H, м
	30	2	30	80	150	50	25
	36	3	35	85	155	60	28
	40	2	40	90	160	70	31
	и т.д.						

2. Задание 2.

Определить главные параметры построенного в задании 2 карьера. Подсчитать запасы полезного ископаемого.

3. Задание 3.

Определить по подсчитанным данным средний коэффициент вскрыши.Используя объемный вес вскрышных пород и полезного ископаемого, перевестикоэффициент вскрыши в два его других вида в зависимости от единицы измерения.

Дать определение граничного коэффициента вскрыши, указать его применение в практике открытых горных работ.Перевести данный по заданию граничный коэффициент вскрыши в два его других вида в зависимости от единицы измерения. Сравнить полученный средний коэффициент вскрыши сграничным по месторождению и сделать вывод.

4. Задание 4. Определение параметров карьера и отвалов для простых условий

В соответствии с условиями варианта определить параметры карьера: конечную глубину, углы откосов нерабочих бортов, размеры по простиранию и вкрест простирания на уровне поверхности и по подошве, запасы полезного ископаемого, объемы вскрышных пород и общий объем горной массы в контурах карьера.

Характеристика месторождения полезного ископаемого

№ варианта	Угол падения залежи γ, ^{o}	Мощность наносов m_H, м	Мощность вскрыши m_B, м	Нормальная мощность залежи M ($m_{П.И}$), м	Породы $\sigma_{сж}$, МПа	$k_{ГР}$	Длина залежи (ширина), м
	0	30	45	(15)	3	-	4000 (2000)
	30	15	-	20	7	12	3500
	35	20	-	25	10	11	3200
	и т.д.						

Для размещения рассчитанных объемов вскрышных пород в соответствии с условиями варианта определить параметры отвала: высоту, высоту отвального уступа (яруса), угол откоса яруса отвала, площадь занимаемую отвалом.

Условия для определения параметров отвала

№ варианта	Породы	Число ярусов
	песчаные	2
	песчаные	1
	глинистые	2
	и т.д.	

5. Задание 5. Определение параметров вскрывающих и подготовительных горных выработок.

В соответствии с условиями варианта определить:

для капитальной траншеи: ширину основания, глубину, продольный уклон, угол откоса бортов, длину в плане и строительный объем;

для разрезной траншеи: ширину основания, глубину, углы откоса рабочего и нерабочего бортов, строительный объем.

Начертить в масштабе 1:500 планы и разрезы капитальной и разрезной траншей с определенными параметрами.

Условия для определения параметров капитальной и разрезной траншей

№ варианта	Ширина основания траншей $B_{К.Т}$, $B_{Р.Т}$, м	Высота уступа, м	Вид транспорта	Породы	Длина разрезной траншеи, $L_{Р.Т}$, м
	30	10	ЖДТ	скальные	190
	35	11	ЖДТмв	скальные	170
	30	12	АТ	скальные	150
	и т.д.				

6. Задание 6. Расчет параметров буровзрывных работ.

На основании исходных данных необходимо: рассчитать параметры буровзрывных работ, составить паспорт буровзрывных работ

Образец исходных данных:

Вариант 1

Разрабатываемые горные породы: габбро-диабазы

Коэффициент крепости горной породы по М.М. Протодьяконову: 8

Объемный вес горной породы: 3,0 т/м^3

Категория пород по трещиноватости: II

Выемочно-погрузочное оборудование: Komatsu PC1250-7
Длина взрываемого блока: 200 м
Обводненность взрывных скважин: нет
Мощность предприятия по вскрыше: 4,2 млн. $м^3$/год

7. Задание 7. Определение параметров элементов системы разработки
В соответствии с условиями варианта определить: высоту уступа, угол откоса уступа, ширину заходки экскаватора и ширину рабочей площадки при автомобильном транспорте. Начертить в масштабе 1:200 план и разрез рабочей площадки с определенными параметрами.
Условия для определения параметров рабочей площадки

№ варианта	Экскаватор	Породы	Длина экскаваторного блока, м	Транспорт	Число полос движения
	ЭКГ-3,2	скальные	100	БелАЗ-540А	1
	ЭКГ-3,2	мягкие	100	БелАЗ-540А	2
	ЭКГ-3,2	скальные	100	Ж.Д.	1
	и т.д.				

Критерии оценки контрольной работы №1

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30 б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	25 б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	20 б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Контрольная работа №2

Целью выполнения контрольной работыявляется закрепление и углубление полученных студентами в процессе изучения дисциплины теоретических знаний о разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и приобретение практических навыков:

- определения главных параметров: карьера, отвалов и их элементов; элементов системы разработки; вскрывающих и подготовительных горных выработок.
- графического изображения: карьера, отвалов, элементов системы разработки, вскрывающих и подготовительных горных выработок.

Характеристика залежи полезного ископаемого

№ варианта	Угол падения залежи α, ^{o}	Мощность наносов m_H, м	Мощность вскрыши m_B, м	Нормальная мощность залежи M ($m_{П.И}$), м	Длина залежи $L_З$ (ширина $B_З$), м	Породы	
						$\sigma_{сж}$, МПа	Характеристика
	0	25	45	(14)	1000 (800)	3	глинистые
	30	5	-	20	1750	10	глинистые
	40	10	-	25	1650	20	песчаные
	и т.д.						

Условия и оборудование для отработки месторождения

№ варианта	Граничный коэфф. вскрыши $k_{ГР}$	Добыча		Вскрыша	
		экскаватор	транспорт	экскаватор	транспорт
	-	ЭКГ-15	Железнодор.	ЭКГ-15	Железнодор.
	5,0	ЭКГ-3,2	БелАЗ-540А	ЭКГ-15	БелАЗ-7509
	4,0	ЭКГ-5А	БелАЗ-7540	ЭКГ-20А	БелАЗ-75214
	и т.д.				

Критерии оценки контрольной работы №2

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	40б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	32б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указа-	24б.

	ниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	0б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.32.02 Подземная геотехнология

Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Квалификация
Специалитет

Форма обучения – **заочная**

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-9
-владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-3
-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные элементы горнопромышленного комплекса. Минерально-сырьевые ресурсы. Общая характеристика подземных горных работ. Технологическая характеристика объекта.	ОПК-9 ПК-3	*Знать:* -основные элементы горнопромышленного комплекса; -наименование основных горных выработок, их назначение; - формы сечения выработок; - общие сведения о шахтах и подготовке шахтного поля; *Иметь представление:* - о технологииподготовительных работ; *Владеть навыками:* системами разработки угольных пластов.	Контрольная работа №1 Экзамен
2 3	Вскрытие и подготовка месторождений полезных ископаемых. Проведение горных выработок .	ОПК-9 ПК-3	*Знать:* -назначение и особенности проходки стволов шахт; -назначение проходческихи очистных работ; *Иметь представление:* о технологии проходческихи очистных работ ; *Владеть навыками:* составления паспорта проходческих и очистных работ.	Экзамен
4	Очистные работы.		*Знать:*	Экзамен

	Общие сведения о технологических звеньях горного производства	ОПК-9 ПК-3	-схемы очистной выемки угля; -способы доставки угля на поверхность; *Иметь представление:* - о выемке угля на тонких, средней мощности и мощных пластах; *Владеть навыками:* - стадиями разработки пластовых месторождений.	Контрольная работа№2 Экзамен
5	Рудничный транспорт, подъем, водоотлив.		*Знать:* - виды и назначение шахтного транспорта; - принципы обезвоживания горных выработок. *Иметь представление:* - о водоотливных установках; *Владеть навыками:* - выбора транспорта в зависимости от способа добычи угля.	
6	Вентиляция шахт		*Знать:* -состав шахтной атмосферы; - о движении воздуха по горнымвыработ-кам. *Иметь представление:* - о вентиляции раз-личных типах выработок; *Владеть навыками:* -контроля и управ-ления вентиляцией шахты.	
7	Охрана труда и техника безопасности		*Знать:* -о рудничных пожарах и их тушении; *Иметь представление:* -обэндогенныхпожа-рах и их ликвидации;	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость в час.	Формы контроля
	3 семестр		
1	Определение поперечного сечения горной выработки	6	Защита ПР
2	Определение основных параметров буро-взрывных работ при проведении горной выработки	6	
3	Определение шага установки арочной крепи	6	
	4 семестр		
4	Определение параметров анкерной крепи	6	Защита ПР
5	Технология разработки рудных месторождений	6	
6	Определение основных параметров газификации угля	6	

Контрольные вопросы к защите:
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9208&notifyeditingon=1
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9282
Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе защиты работ прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	3сем. ПР-15б. . 4 сем. ПР-10б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	3сем. ПР-12б. 4 сем. ПР-8б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении	3сем. ПР-9б. 4 сем.

	терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	ПР-6б. .
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рефераты

Темы:

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость в час.	Формы контроля
1	Подземные пожары и горноспасательное дело	4	Публичная защита
2	Обогащение и переработка угля	4	

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-3	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	5б.
	1. Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. 2. Ответы на вопросы не в полной мере соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	4б.
	1. Оформление работы не соответствует положению об оформлении. 2. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.	3б.
	Работа требует исправления. Требования по разделам 1,2,3 не выполнены.	Не оценивается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа №1

Тема: **Вскрытие и подготовка пластовых месторождений**

Ход выполнения работы:

1. Изображение шахтного поля.
2. Изображение схемы вскрытия.
3. Изображение подготовки транспортного горизонта.
4. Изображение системы разработки.
5. Определение параметров отработки выемочного столба.
6. Определение числа подготовительных забоев и скорости проведения выработок.

Примеры контрольных вопросов

1. Назовите элементы технологической схемы шахты.
2. Какая схема вскрытия изображена на чертеже?
3. Как в данной работе определяется количество циклов в очистном забое и сколько оно составляет?
4. Назовите и покажите горизонтальные выработки на системе разработки.
5. Сколько одновременно действующих подготовительных забоев необходимо иметь для своевременной подготовки следующего выемочного столба?

Варианты

№	S	H	СВ	СР	$S_п$	Нб	ОП	l_1	l_2	α	$1_л$	$1_ц$	$A_с$	$1_т$	$V_{м\ max}$
1	5910	2226	В	Ц	2940	1398	m_1=2,1	75	60	13	240	18	5217	480	310
2	6990	2338	К	С	3480	1442	m_2=3,9	55	70	15	225	-	9536	420	270
3	5070	2130	В	С	2520	1338	m_3=2,1	75	60	17	250	-	3631	400	320
4	5190	2195	К	Ц	2580	1233	m_1=2,6	60	45	19	210	15	6473	420	340
5	6224	2009	В	Ц	2940	1160	m_2=2,8	75	55	21	250	15	6224	360	270
6	6030	1970	К	С	3000	1238	m_3=2,4	60	80	23	230	-	4363	480	315
7	6350	2294	В	С	3160	1288	m_1=2,7	110	85	14	240	-	7683	380	290
8	5790	1925	К	Ц	2880	1112	m_2=3,4	60	70	16	230	23	8499	470	305
9	6750	2218	В	Ц	3360	1393	m_3 =1,8	50	70	18	240	17	3681	330	250
10	6150	1970	К	С	3060	1238	m_1= 1,9	90	78	20	230	-	5181	490	250
12	6750	1876	В	С	2700	1084	m_2=3,9	80	50	22	250	-	4495	430	320
11	6950	2122	К	Ц	3460	2122	m_3 =2,8	50	40	13	220	25	5477	340	260
13	6230	2126	В	Ц	3100	1358	m_1 =2,2	70	50	15	230	20	5000	380	290
14	6270	2294	К	С	3120	1288	m_2=3,3	30	50	17	240	-	5738	500	300
15	6545	1970	В	С	2880	1238	m_3=2,4	50	40	19	230	-	6545	460	260
16	4980	2307	К	Ц	2460	1156	m_1=3,4	60	65	21	250	21	7717	464	300
17	3540	2027	В	Ц	1740	1016	m_2=2,9	55	70	23	220	16	5793	469	280

18	5710	2114	К	С	2840	1188	m_3=2,4	70	40	14	220	-	4304	340	270
19	4500	1517	В	С	2220	761	m_1=3,0	45	50	16	230	-	10441	485	305
20	5060	2505	К	Ц	2500	1255	m_2=3,1	40	55	18	215	20	6051	485	270
21	3960	1665	В	Ц	1950	835	m_3=2,1	35	65	20	240	17	3123	465	315
22	498	2019	К	С	2460	1012	m_1=3,1	65	55	22	235	-	13442	485	240

Условные обозначения: СВ - схема вскрытия; СР - система разработки; В - вариант на рис. 2; К - вариант на рис. 3; Ц - вариант на рис. 6; С - вариант на рис. 7; ОП - отрабатываемый пласт.

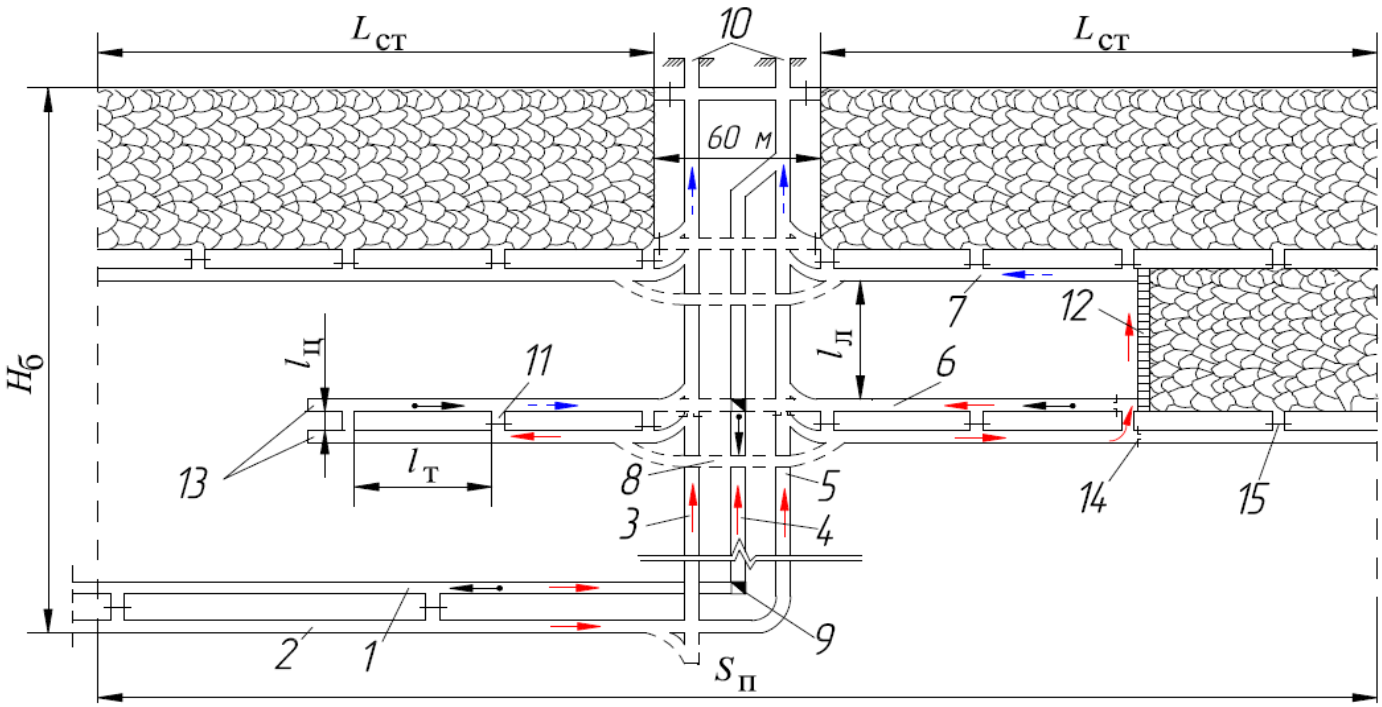
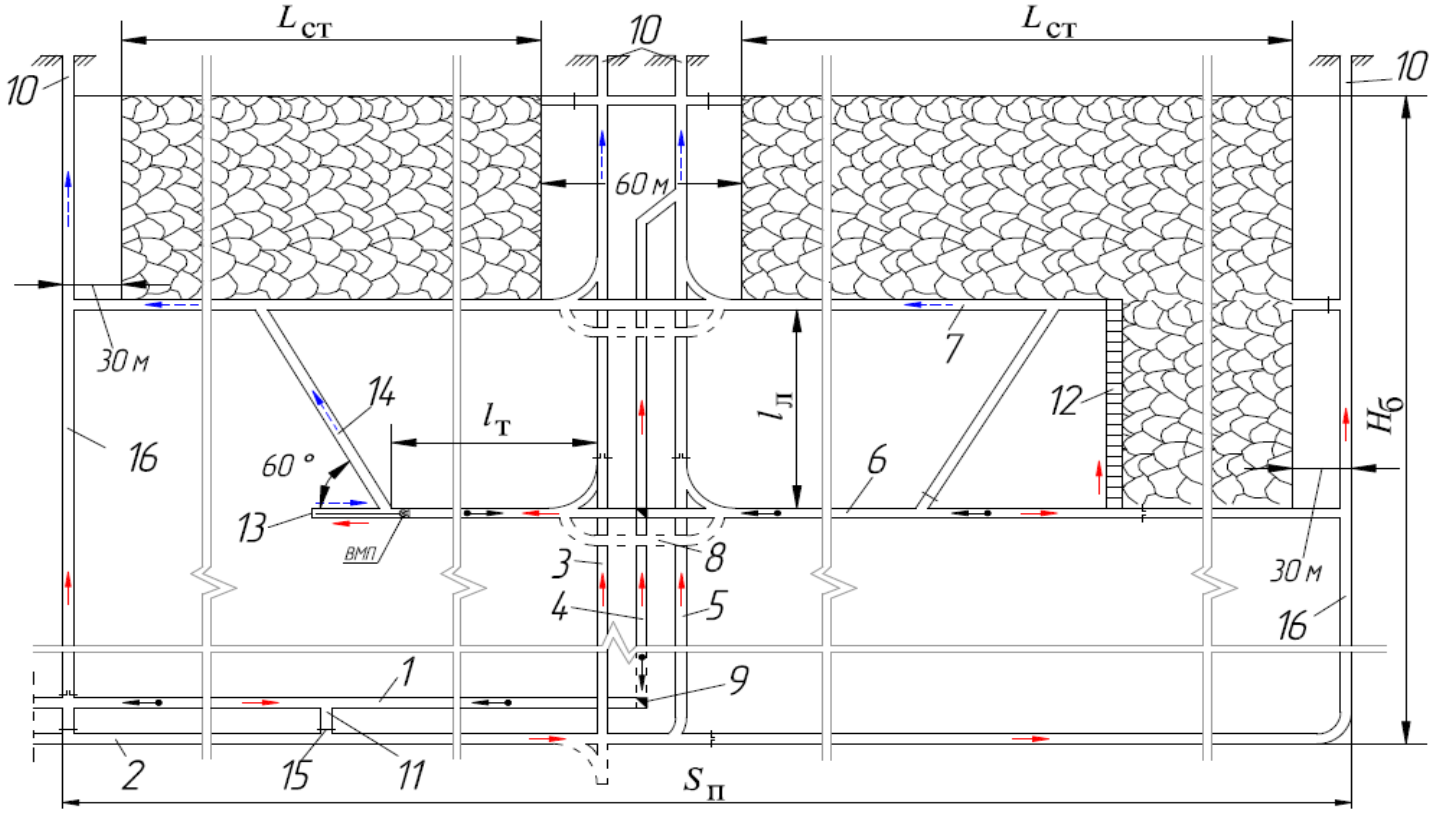


Рисунок 6 –Система разработки длинными столбами по простиранию с оставлением межлавных целиков:
1 - пластовый конвейерный штрек; 2 - воздухоподающий штрек; 3 - людской ходок; 4 – бремсберг; 5 – грузовой ходок;
6 – ярусный конвейерный штрек; 7 – ярусный воздухоподающий штрек; 8 – обводненная выработка; 9 - аккумулирующий бункер; 10 – шурфы; 11 – сбойка; 12 – очистной забой; 13 – подготовительный забой; 14, 15 – перемычки.

Рисунок 7 - Система разработки длинными столбами по простиранию с сохранением штрека для повторного использования:
1 - пластовый конвейерный штрек; 2 - воздухоподающий штрек; 3 - людской ходок; 4 – бремсберг; 5 – грузовой ходок;
6 – ярусный конвейерный штрек; 7 – ярусный воздухоподающий штрек; 8 – обводненная выработка; 9 - аккумулирующий бункер; 10 – шурфы; 11 – сбойка; 12 – очистной забой; 13 – подготовительный забой; 14-диагональная печь; 15 – глухая перемычка; 16 – фланговый ходок.



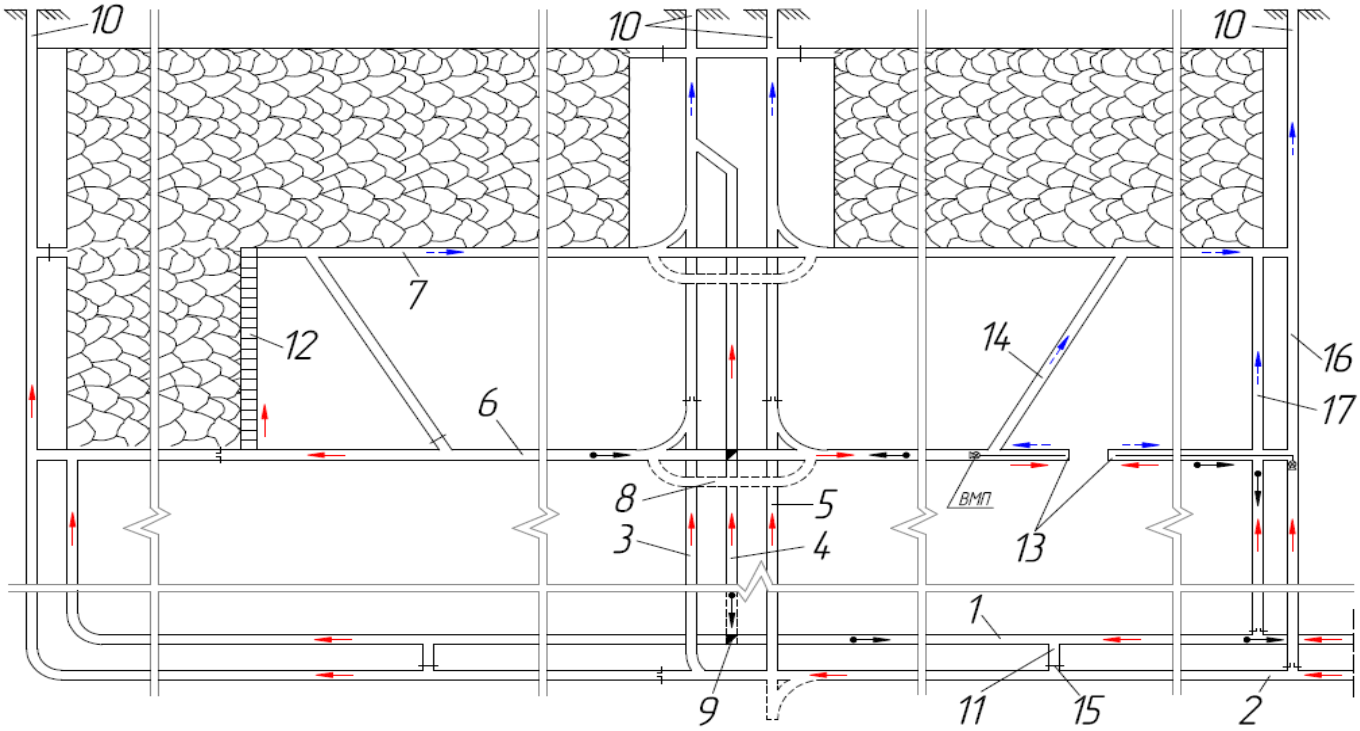


Рисунок 8.
1,4,6,17 – главный транспорт- ленточный конвейер, вспомогательный транспорт – МПД; 2,3,5,7,8,10,16 – вспомогательный транспорт – МПД; 12 – главный транспорт – скребковый конвейер; 13 – главный транспорт – скребковый конвейер, вспомогательный транспорт – МПД.

Контрольная работа №2

Тема: Выбор оборудования и определение нагрузки на очистной забой
Разделы контрольной работы:

1. Выбор механизированной крепи.
2. Выбор очистного комбайна.
3. Расчет нагрузки на забой.
4. Выбор скребкового конвейера.
5. Составление графика организации в очистном забое.
6. Построение плана очистного забоя.

Примеры контрольных вопросов

1. Назовите основное оборудование, входящее в состав очистного механизированного комплекса.
2. От чего зависит значение требуемого сопротивления крепи $P_{крр}$?
3. В чем сущность определения нагрузки на очистной забой?
4. Какая максимально допустимая концентрация метана в исходящей струе очистного забоя?
5. По какому фактору определена нагрузка на очистной забой в данной работе?

Варианты

№ варианта	Характеристика пласта				Метано-обильность $q_р$, $м^3/т$	Кровля		Длина очистного забоя l, м	Коэффициент машинного времени $K_м$	Ширина штрека, м	
	мощность m, м			Угол падения α, град		Тип	Коэффициент крепости f			конвейерного $B_{к ш}$ м	вентиляционного $B_{в ш}$
	m_{min}	$m_{ср}$	m_{max}								
1	1,3	1,4	1,6	10	3,4	Л	3	200	0,45	5,0	4,4
2	1,4	1,5	1,7	15	4,5	С	5	210	0,46	4,0	3,4
3	1,5	1,6	1,8	20	5,0	Т	7	220	0,47	4,9	4,3
4	1,8	2,0	2,3	25	3,7	Л	4	230	0,48	4,8	4,2
5	2,2	2,2	2,3	30	6,5	С	6	240	0,49	4,7	4,1
6	2,3	2,4	2,5	15	6,0	Т	8	250	0,50	4,6	4,0
7	2,5	2,6	2,7	20	5,4	Л	3	260	0,51	4,5	3,9
8	2,7	2,8	3,0	25	3,0	С	5	270	0,52	4,4	3,8
9	2,9	3,0	3,2	20	3,5	Т	7	280	0,53	4,3	3,7
10	3,0	3,2	3,4	15	4,0	Л	4	200	0,54	4,2	3,6
11	3,2	3,4	3,6	20	4,5	С	6	210	0,55	4,1	3,5
12	3,4	3,6	3,8	15	4,3	Т	8	220	0,56	4,0	3,4
13	3,6	3,8	4,0	10	5,5	Л	3	230	0,57	4,9	4,3
14	3,9	4,0	4,1	12	6,0	С	5	240	0,58	4,1	3,5
15	4,0	4,2	4,5	10	6,5	Т	7	250	0,59	4,8	4,2
16	4,2	4,4	4,5	15	2,8	Л	4	260	0,60	4,7	4,1
17	4,5	4,6	4,8	18	3,0	С	6	270	0,61	4,6	4,0
18	4,5	4,8	5,1	15	4,0	Т	8	280	0,62	4,5	3,9
19	4,7	5,0	5,3	10	4,5	Л	3	200	0,63	5,0	4,4
20	1,3	1,5	1,8	25	6,0	С	5	210	0,64	4,0	3,4
21	1,6	1,7	2,0	30	5,0	Т	7	220	0,65	5,0	4,4
22	1,7	1,9	2,2	30	4,0	Л	4	230	0,45	4,9	4,3

Условные обозначения: Т – тяжелая; Л – легкая; С – средняя.

Критерии оценки

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-3	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТам	к.р.№1-25б. к.р.№2-30б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	к.р.№1-20б. к.р.№2-24б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	к.р.№1-15б. к.р.№2-18б
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	0б.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзаменационные вопросы:

Экзаменационный билет состоит из 2-х теоретических вопросов и одного практического вопроса для проверки освоения профессиональных компетенций (ОПК-9,ПК-3)

Теоретические вопросы к устному экзамену:

1. Место горного дела в удовлетворении потребностей народного хозяйства
2. Сущность подземного способа добычи
3. Классификации и технологические свойства горных пород
4. Понятие о горных работах.
5. Классификация горных выработок и их назначение.
6. Понятие о вскрытии и классификационные признаки систем вскрытия шахтных полей.
7. Факторы, определяющие варианты систем вскрытия шахтных полей.
8. Экономические требования, предъявляемые при выборе системы вскрытия, и факторы, влияющие на выбор места заложения основных вскрывающих выработок.
9. Деление шахтных полей на части при подготовке запасов к выемке.
10. Порядок отработки частей шахтного поля.
11. Системы вскрытия угольных месторождений.
12. Особенности вскрытия и подготовки рудных месторождений.
13. Околоствольные дворы.
14. Основные сведения о НДС массива пород вокруг одиночной горной выработки.
15. Крепление выработок.
16. Материалы крепи.
17. Форма, размеры и конструкции крепи горных выработок.
18. Технологические процессы при проведении горных выработок.
19. Буровзрывные работы при проведении горных выработок.
20. Проветривание забоя при проведении горных выработок.
21. Уборка породыпри проведении горных выработок.
22. Вспомогательные процессы при проведении горных выработок.
23. Цикл проходческих работ и специфика построения цикла при проведении горных выработок.
24. Технология проведения вертикальных выработок.
25. Технология проведения горизонтальных выработок.
26. Особенности проведения наклонных выработок.
27. Технологические процессы, выполняемые при очистной выемке.
28. Схемы работы выемочных машин в разных горно-геологических условиях.
29. Понятие о горном давлении в очистных выработках.
30. Схемы поддержания рабочего пространства очистных выработок.
31. Принципы управления горным давлением при ведении очистных работ.
32. Увязка технологических процессов в очистных выработках.

33. Понятие о системе разработки месторождений полезных ископаемых и факторы, определяющие выбор системы разработки.
34. Общая характеристика систем разработки угольных месторождений.
35. Общая характеристика систем разработки рудных месторождений.
36. Рудничный транспорт.
37. Рудничный подъем.
38. Рудничный водоотлив.
39. Технологический комплекс поверхности шахты.
40. Сущность и методы обогащение полезных ископаемых.
41. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
42. Подготовительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
43. Обогатительные процессы при обогащении полезных ископаемых.
44. Вспомогательные процессы при обогащении полезных ископаемых.
45. Характеристика рудничной атмосферы.
46. Основные принципы вентиляции. Схемы вентиляции.
47. Сведения о вентиляторах и вентиляционных устройствах в шахте.
48. Сведения о правилах охраны труда и техники безопасности на подземных горных работах и при передвижении к месту работы.
49. Проведение при аварии.
50. Средства индивидуальной защиты работающих в подземных условиях.

Практические вопросы:

ПР№1

1. По каким факторам определяется $5_{св}$?
2. Какое значение $5_{св}$ выбирается из $5_{св\ в}$, $5_{св\ тр}$, $5_{св\ мин}$?
3. Какое значение минимально допустимого прохода для людей?
4. Что означают понятия площадь поперечного сечения "до осадки" и "после осадки"?
5. Какая максимально допустимая скорость воздуха в бремсбергах?

ПР№2

1. Перечислите основные параметры БВР, определяемые в данной работе.
2. Какие виды шпуров вы знаете?
3. Что такое забойка?
4. В каких шпурах заряды взрываются первыми?
5. Что такое длина заходки?

ПР№3

1. Что является основным параметром, определяемым при расчете арочной крепи?
2. От чего зависит типовое смещение пород кровли?
3. Как определяется средневзвешенное значение сопротивления пород сжатию?
4. От чего зависит расчетная нагрузка на арочную крепь?
5. В чем отличие расчетного смещения пород кровли от типового?

ПР№4

1. Назовите основные параметры анкерной крепи.
2. В пределах какой высоты учитывается строение кровли при определении ее типа?
3. От чего зависит несущая способность анкера?
4. Как в данной работе определяется сопротивление крепи в кровле $P_{ак}$?
5. Какие существуют варианты крепления боков выработки в зависимости от критерия $\sigma_б$?

ПР№5

1. Назовите основные особенности, характерные для добычи рудных полезных ископаемых по сравнению с добычей угля.
2. Что такое коэффициент разубоживания?
3. Какая система разработки рассмотрена в данной работе?
4. Покажите на чертеже замагазинированную руду.
5. Какие виды балансовых запасов определяются в данной работе?

ПР№6

1. В чем сущность подземной газификации угля?
2. Назовите основные стадии подземной газификации угля.
3. Какие виды скважин проводят при рассмотренной технологии?
4. Как водоприток влияет на процесс газификации?
5. Зависит ли скорость выгазовывания угольного пласта от его мощности?

Критерии оценки

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-3	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Б1.Б.32.03 Строительная геотехнология**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-9 –владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-3-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы)	Код контр. компетен-ции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименова-ние оценочного средства
1.Геомеханические условия строительства подземных сооружений. 2.Инженерные конструкции подземных сооружений. Современные способы обеспечения устойчивости горных выработок. 3.Вскрытие и системы раз-работки месторождений гео-технологическими способами. 4.Обычные и специальные способы строительства под-земных соружений. 5.Охрана окружающей среды, основы охраны труда и техники безопасности при сооружении подземных гор-ных выработок.	ОПК-9 ПК-3	*Должен знать:* -классификацию объектов строительной геотехнологии и способы строительства горных выработок; - основы разрушения горных пород; - процессы и технологии строительства горных выработок; -осуществлять выбор и обоснование средств механизации и расчет графиков организации горно-проходческих работ. *Должен уметь:* -ориентироваться в научно-технической литературе по технологии строительства горных выработок; -оценивать влияние свойств горных пород и строительных материалов, а также состояния породного массива на выбор технологии и механизации процессов строительной геотехнологии. *Должен владеть:* -отраслевыми правилами безопасности ; методами расчета параметров организации горно-проходческих работ; - методиками расчета крепей горных вы-работок; -способами и методами проведения горных выработок и определения их основных параметров.	Контрольная работа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы(по вариантам)

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость	Формы контроля
	9 семестр		
1	Проектирование технологии сооружения горных выработок и их технологические схемы		Защита ПР
2	Технология проведения стволов и их оснащение		
3	Выбор формы и размеров поперечного сечения выработок		
4	Проектирование технологии сооружения горных выработок		
5	Околоствольные дворы и их технологические схемы		

Вопросы к защите практических работ:

1. Возведение анкерной крепи (оборудование и технология).
2. Возведение металлической арочной крепи в наклонных стволах.
3. Водоотлив при строительстве уклонов.
4. Временная крепь горизонтальных выработок.
5. Вспомогательные работы при проходке наклонных стволов (устройство рельсового пути, водоотводной канавки и др.).
6. Выбор ВВ и СВ при проведении выработок буровзрывным способом.
7. Выбор оборудования при проведении выработок буровзрывным способом (классификация средств бурения шпуров).
8. Выбор формы и размеров поперечного сечения горных выработок.
9. Инициирование. Показатели эффективности взрыва.
10. Классификация горизонтальных и наклонных горных выработок.
11. Классификация способов проходки восстающих.
12. Конвейерные перегружатели. Погрузка породы в нерасцепные составы вагонеток.
13. Конструкции и технология возведения набрызгбетонной крепи.
14. Методы обеспечения устойчивости горных выработок.
15. Настилка рельсовых путей (строение рельсового пути, временный и постоянный путь, технология работ).
16. Обмен вагонеток в двухпутевых выработках.
17. Обмен вагонеток в однопутевых выработок.
18. Определение стоимости проведения 1 м выработки по прямым нормируемым затратам.
19. Организация работ и ТЭП при проведении выработок комбайнами избирательного действия.
20. Организация работ и ТЭП при проведении выработок с раздельной выемкой угля и породы.
21. Основные принципы расчета графика организации работ.

22. Откатка горной массы в скипах. Особенности скипов переменной вместимости.
23. Погрузка породы ковшовыми погрузочными машинами (классификация, область применения).
24. Погрузка породы машинами непрерывного действия.
25. Погрузка породы на ленточные и скребковые конвейеры.
26. Погрузка породы скреперными установками.
27. Погрузочно-доставочные и погрузочно-транспортные машины.
28. Подготовительный период при строительстве уклонов. Состав работ, возможные варианты.
29. Проведение восстающих с помощью секционного взрывания глубоких скважин.
30. Проведение выработок комбайнами бурового действия (типы комбайнов, выемка и погрузка породы, крепление, подготовительно-заключительные операции).
31. Проведение выработок по неоднородным породам широким забоем (сущность, область применения, механизация работ).
32. Проведение выработок по однородным и крепким породам буровзрывным способом.
33. Проведение горных выработок комбайнами избирательного действия (типы комбайнов, условия применения, крепление, проветривание, организация работ).
34. Проходка восстающих комбайновым способом (КВ-1, КВ-2).
35. Проходка восстающих (схемы, способы, оборудование).
36. Проходка восстающих с помощью комплекса КПВ-1.
37. Проходка восстающих с помощью подвесной клети.
38. Расчет параметров буровзрывных работ при строительстве горизонтальных выработок в однородной крепкой породе.
39. Способы и схемы проветривания горных выработок при их проведении.
40. Способы обеспечения безопасности при транспортировании горной массы и доставке материалов в наклонных выработках.
41. Строительство наклонных стволов с помощью буропогрузочных машин.
42. Строительство наклонных стволов с применением индивидуальных комплектов проходческого оборудования.
43. Строительство устья наклонного ствола.
44. Схемы водоотлива при проходке наклонных выработок, применяемое оборудование.

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	12б.

	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	9б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа(по вариантам)

Тема: Расчет водоотлива и вентиляции при проходке вертикального ствола.

1. В зависимости от ожидаемого проходка воды в забой и глубины ствола принимается один из 4-х способов водоотлива.
2. В зависимости от способа водоотлива принимается тип насоса.
3. Рассчитывается производительность водоотлива.
4. В зависимости от потребного количества воздуха, подаваемого в забой, и глубины ствола принимается один из способов проветривания.
5. В зависимости от способа проветривания и количества воздуха принимается тип вентилятора.

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	25б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	20б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	15б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.33 «Обогащение полезных ископаемых»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений.

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОПК-5
-готовностью использовать научные законы и мето-ды при геолого-промышленной оценке месторожде-ний твердых полезных ископаемых и горных отво-дов;
ОПК-8
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и пере-работки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации под-земных объектов техническими средствами с высо-ким уровнем автоматизации управления;
ОПК-9
-владением методами анализа, знанием закономер-ностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-3
-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции
1	Подготовительные процессы. Процессы обогащения. Вспомогательные процессы.	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	*Должен знать:* -знать возможные рациональные способы переработки твердых полезных ископаемых. *Должен уметь:* – уметь определять и оценивать результаты обогащения: – иметь общие представления о конструкции аппаратов, используемых в различных процессах и операциях обогащения. - создавать схемы обогащения. *Должен владеть:* горной и обогатительной терминологией; навыками составления и отлаживания программ обработки данных на компьютере, использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых; анализа технико-экономических показателей работы обогатительной фабрики и разработки мероприятий для улучшения этих показателей.
2	Подготовительные операции	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	*Должен знать:* -показатели обогащения; -виды и оборудование грохочения; -виды и оборудование дробления и измельчения; - методику ситового анализа; - виды и оборудование классификации

			ПИ; - характер падения тел в жидкой и газообразной средах; -методики по Рейнольдсу и Лященко. *Должен уметь:* - проводить ситовый анализ; -определять размеры сит грохотов: - определять производительность оборудования подготовительных процессов; -определять циркулирующую нагрузку; - уметь строить стадиальные схемы измельчения ПИ. *Должен владеть:* методикой подготовительных операций обогащения полезных ископаемых.
3	Процессы и оборудование обогащения полезных ископаемых.	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	*Должен знать:* -методику фракционного анализа; - процессы и оборудование гравитационного, флотационного, в тяжелых средах, в потоке воды процессов обогащения. *Должен уметь:* - определять эффективность процессов обогащения; - определять производительность процессов обогащения; - рассчитывать, строить и анализировать кривые обогатимости. *Должен владеть:* Технологией процесса обогащения твердых полезных ископаемых.
4	Вспомогательные процессы обогащения	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	*Должен знать:* - сущность процессов, оборудование и технологию вспомогательных процессов. *Должен уметь:* - определять эффективность процессов, достоинства и недостатки вспомогатель-ных процессов. *Должен владеть:* - технологией вспомогательных процессов.
5	Опробование , контроль и автоматизация процессов обогащения		*Должен знать:* Контроль и опробование процессов обогащения. *Должен уметь:* - производить теоретический контроль за процессами *Должен владеть:* - методикой определения качества продукта обогащения.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9210#section-6

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость
1	Технологические показатели обогащения	8
2	Эффективность грохочения	8
3	Дробление и измельчение	8
4	Закономерности падения минеральных зерен в воде и воздухе	8
5	Фракционный анализ	8
6	Кривые обогащения	8
7	Флотация.	8
8	Схемы обогащения полезных ископаемых	8

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Ответы на контрольные вопросы соответствуют знаниям, умениям и владением материалом.	7 балл
	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	5 балл
	Оформление работы не соответствует положению об оформлении. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	3 балл
	Работа требует исправления.Требования по разделу 1,2 не выполнены	0 балл

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Пример варианта:
1. Конусные дробилки для крупного дробления (классификация, конструкция, принцип работы).
2. По данным ситового анализа (задание в таблице по варианту) построить характеристику крупности по плюсу и минусу. Определить выход класса 5-35 мм.
3. По данным фракционного анализа угля (задание в таблице по варианту) построить кривые обогатимости угля класса 13-100мм.
4. По данным (по вариантам) определить эффективность грохочения.
5. По результатам ситового анализа угля (задание в таблице по варианту) построить кривые гранулометрического состава α и β, определить выход и зольность класса 6-10 мм.
6. Определить коэффициент равнопадаемости в воде для двух минералов крупностью 0,1 и ниже и крупностью более 2 мм.
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9210#section-6(содержание оценочных средств)

Критерии оценки контрольной работы

Компетен-ции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	14балл
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	11балл
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	8 балл
	Работа требует исправления	Не оценивается.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела
Экзамен

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации
Экзамен по дисциплине проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам.
Вопросы к экзамену:
Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенции ПК-16.

I вариант
Экзамен по дисциплине «Обогащение полезных ископаемых» проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам.
Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (ПР№1-ПР№8), направленное на выявление уровня сформированности компетенций ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-3.

Теоретические вопросы
1. Значение и роль обогащения при использовании различных полезных ископаемых. Методы и процессы обогащения полезных ископаемых.
2. Показатели обогащения.
3.Технология процессов грохочения.
4.Конструкции грохотов.
5.Просеивающие поверхности грохотов.
6.Гранулометрический состав исходного сырья и продуктов обогащения.
7.Технология процессов дробления.
8.Законы дробления полезных ископаемых.
9.Конструкции дробилок.
10.Технология процессов измельчения полезных ископаемых.
11.Конструкции мельниц.
12.Технология процессов классификации смеси минеральных зерен.
13.Конструкции механических классификаторов.
14.Конструкции гидравлических и центробежных классификаторов.
15.Конструкции воздушных классификаторов (сепараторов).
16.Технология гравитационных процессов обогащения.
17.Технология процесса отсадки гравитационного процесса обогащения.
18.Технология обогащения полезных ископаемых в тяжелых средах.
19.Технология обогащения в потоке воды.
20.Технология обогащения полезных ископаемых противоточной сепарацией.
21.Операции промывки и протирки полезных ископаемых.
22.Технология пневматического обогащения полезных ископаемых.
23.Технология флотационных методов обогащения. Физические и физико-механические основы флотационного процесса.
24.Флотационные реагенты.
25.Конструкции флотационных машин.
26.Вспомогательное флотационное оборудование.
27.Магнитные методы обогащения.
28.Электрические методы обогащения.
29.Ручная и механизированная рудоразборка и породовыборка.
30.Обогащение по трению, форме и упругости.
31.Радиометрические методы обогащения.
32.Химическое обогащение.

33.Технология процесса окускования продуктов обогащения. Агломерация и окомкование.
34.Технологический процесс брикетирования продуктов обогащения.
35.Технология процесса обезвоживания продуктов обогащения.
36.Технологический процесс дренирования продуктов обогащения.
37.Технологический процесс центрифугирования продуктов обогащения.
38.Технологический процесс сгущения продуктов обогащения.
39.Технологический процесс сушки продуктов обогащения.
40.Технологический процесс фильтрования продуктов обогащения.
41.Очистка сточных вод обогатительных фабрик.
42.Операции обеспыливания полезных ископаемых.
43.Технологический процесс пылеулавливания.
44.Качество полезных ископаемых и концентратов.
45.Усреднение полезных ископаемых и концентратов.
46.Обогащение руд цветных металлов.
47.Обогащение руд черных металлов.
48.Обогащение неметаллических полезных ископаемых.
49.Обогащение углей.
50.Опробование, контроль и автоматизация процессов обогащения.
51.Предприятия по обогащении и переработке полезных ископаемых.
52.Охрана труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых.
53. Гидравлический и пневматический транспорт обогатительных фабрик.
54.Вспомогательное оборудование обогатительных фабрик.

Практический вопрос
Пример:
В таблице приведены результаты фракционного анализа угля класса
50-100 мм, выход которого в процентах от рядового угля составляет $\gamma_р$ =12,1%. Заполнить графу 3.

Плотность фракции кг/м^3	Выход , %		A^c,%
	$\gamma_{кл}$	$\gamma_р$	
< 1300	14,6		3,8
1300-1400	31,3		8,8
1400-1500	15,0		18,2
1500-1600	5,0		26,1
1600-1800	9,5		41,1
> 1800	24,6		73,0
итого	100	12,1	29,2

Критерии оценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ПК-3	Ответ в полной мере соответствует знаниями по дисциплине: 1.Знает определения, свойства, достоинства и недостатки процессов обогащения. 2.Определяет производительность ОМ, показатели эффективности обогащения. 3. Владеет технологией обогащения, выбором способа обогащения. 4. Владеет умением пользоваться справочной и учебной литературой.	Высший балл по рейтингу 30 баллов
	Ответ не в полной мере соответствует знаниями по дисциплине: 1.Путается в определении, свойств, достоинств и недостатков процессов обогащения, исправляет ошибки в процессе ответа на дополнтельные вопросы. 2.Определяет производительность ОМ, показатели	24 балла

	эффективности обогащения. 3. Владеет технологией обогащения, выбором способа обогащения. 4. Владеет умением пользоваться справочной и учебной литературой.	
	Ответ не в полной мере соответствует знаниями по дисциплине: 1.Путается в определении, свойств, достоинств и недостатков процессов обогащения, исправляет ошибки в процессе ответа на дополнтельные вопросы. 2.Определяет производительность ОМ, показатели эффективности обогащения. 3. Делает технические ошибки в технологии обогащения различных полезных ископаемых, выбором способа обогащения. 4. Владеет умением пользоваться справочной и учебной литературой.	18 баллов
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере (п.1,2,3,4 не соответствуют усвоению компетенций).	<Пересдача экзамена

II вариант (тестирование в оболочке АСТ-КТ) – 150 заданий по всем разделам курса.
Время – 45 минут (минимум 70 заданий)
Примеры заданий:

1. Так как большая часть ценного компонента переходит в один продукт, т.е. концентрат, то другой продукт получаемый в процессе обогащения называется ###.

- □ полуфабрикат
- □ хвост
- □ осадок
- □ фильтрат

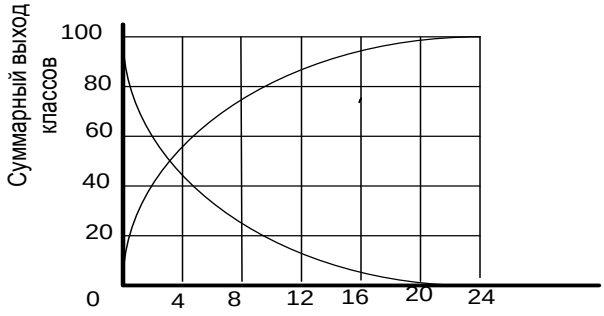
2. Установите последовательность технологического процесса обогащения

- □ Обезвоживание
- □ Грохочение
- □ Обогащение
- □ Измельчение
- □ Дробление

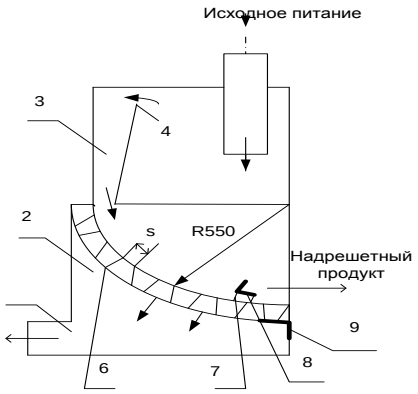
3. ### – отношение массы полученного продукта к массе переработанного исходного сырья.

- □ выход продуктов обогащения
- □ степень концентрации
- □ степень сокращения
- □ извлечение компонента

4. Удаление влаги из продуктов обогащения – это ### процессы.
Точка пересечения кривой с осью абсцисс показывает ### размер куска в данной пробе.



Определите конструкцию грохота



□ дуговой

□ барабанный
□ цилиндрический
□ плоскокачающийся

6. Процесс измельчения, при котором продукт, выдаваемый мельницей, подвергается классификации с получением продукта требуемой крупности, возвращаемого на доизмельчение в ту же мельницу называется ###.

□ открытый
□ замкнутый
□ закрытый
□ простой

7. Соответствие параметра Рейнольдса и режима течения жидкости

1.$Re \geq 1000$
2.$Re \leq 1000$
3.$Re = 1000 \div 1$

□ промежуточное
□ турбулентное
□ ламинарное

Критерии оценки по тесту

Процент правильных ответов	92-100%	91-72%	71-52%	Менее 52%
оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.Б.34.01 Геодезия

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения – **заочная**

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Глазунов А.С., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-7
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;
ПК-7
-умением определять прост-ранственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые гео-дезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их резуль-таты**Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	**Лекция 1. Общие сведения о геодезии. Системы координат применяемые в геодезии.**	ОПК-7 ПК-7	***Знать:*** *предмет и задачи геодезии;форму и размеры Земли; пространственные системы координат; системы координат на плоскости.* ***Иметь представление****: о роли геодезии в развитии хозяйства страны; о влиянии кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость.* ***Владеть навыками****: применения метода проекций в геодезии.*	Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен.
2	**Лекция 2. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезическая задача**		***Знать:*** *связь истинных азимутов линии в различных ее точках; сближение меридианов; связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними; понятие румба.* ***Иметь представление****: о сближении меридианов в зональной системе плоских прямоугольных координат.* ***Владеть навыками:*** *ориентирования линий по истинному и магнитному меридианам; ориентирования линий относительно оси Ох зональной системы плоских прямоугольных координат; решения прямой и обратной геодезической задачи.*	Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен
3	**Лекция 3. Масштабы. План и карта**		***Знать:*** *масштабы и их точность; предельную и графическую точности масштабов; номенклатуру карт и планов; условные знаки планов и карт.* ***Иметь представление****: о плане, карте и профиле.* ***Владеть навыками****: определения масштаба и его точности*	Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен
4	**Лекция 4. Технические теодолиты и угловые измерения**		***Знать:*** *классификацию теодолитов; принципиальную схему устройства теодолита; принцип измерения горизонтальных*	Защита лабораторных работ. Контрольная

			и вертикальных углов; ***Владеть навыками:*** *поверки и юстировки теодолита; установки теодолита в рабочее положение; установки зрительной трубы для наблюдения; измерения горизонтальных углов; измерения вертикальных углов*	работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен
5	**Лекция 5. Линейные измерения**	ОПК-7 ПК-7	***Знать:*** *способы измерения длин линий;- механические приборы для непосредственного измерения длин линий; свето - и радиодальномеры;- оптические дальномеры; нитяной дальномер;* ***Иметь представление****: о параллактическом методе измерения расстояний.* ***Владеть навыками****: измерения длин линий;компарирования мерных приборов; определения расстояний нитяным дальномером; определения неприступных расстояний; измерения длин линий мерными лентами.*	Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен
6	**Лекция 6. Геодезические съемки. Теодолитная съемка (полевые работы):**		***Знать:*** *виды съемок и их классификация; понятие о плановых и высотных геодезических сетях; порядокпостроение координатной сетки; порядок нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации; порядок оформление плана.* ***Иметь представление****: о сущности теодолитной съемки, о составе и порядке работ при теодолитной съемке.* ***Владеть навыками:*** *подготовительных работы к теодолитной съемке; рекогносцировки местности и закрепления точек теодолитных ходов;- прокладки теодолитных ходов на местности; привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети; съемки ситуации местности;построения координатной сетки; нанесения на план точек теодолитного хода и ситуации; оформления плана.*	Защита лабораторных работ. Контрольная работа. Расчетно-графические работы. Зачет. Экзамен
7	**Лекция 7. Нивелирование**		***Знать:*** *сущность и способы геометрического нивелирования; нивелиры и их классификацию;- нивелирные рейки; устройство нивелиров; производство нивелирования III класса; производство нивелирования IV класса; производство технического нивелирования* ***Иметь представление****: о влиянии кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования; оборганизация*	

			работ по нивелированию ***Владеть навыками:*** *установки реек в отвесное положение; поверки и юстировки нивелиров; продольного инженерно-технического нивелирования; обработка журналов нивелирования; составления профиля трассы;- нивелирования поверхности*	
8	**Лекция 8. Тахеометрическая съемка**		*Знать: основные положения тахометрической съемки; порядок - измерения при создании геодезической рабочей основы теодолитно-тахеометрического хода; порядок съемки подробностей местной ситуации и рельефа полярным способом.* *Владеть навыками: измерения при создании геодезической рабочей основы теодолитно-тахеометрического хода; съемки подробностей местной ситуации и рельефа полярным способом.*	Защита лабораторных работ. Экзамен

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
Кафедра горного дела

Лабораторные работы(по вариантам)

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость
1	Лабораторная работа №1. *План карта (комплексное задание - 10 заданий)*	7
2	Лабораторная работа №2 *Технический теодолит*	2
3	Лабораторная работа № 3 *Способы линейных измерений*	2
4	Лабораторная работа № 4 *Исполнение теодолитной съемки*	2
5	Лабораторная работа №5 *Продольное нивелирование, высотная привязка точки*	2
6	Лабораторная работа №6 *Тахометрическая съемка*	2

Критерии оценки лабораторных работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7 ПК-7	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	5б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	4б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	3б.

	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Расчетно-графическая работа

Обработка результатов теодолитной съемки

Исходные данные:

На участке создана сеть съемочного обоснования в виде замкнутого и разомкнутого (диагонального) теодолитных ходов (рисунок 1). Привязка съемочной сети выполнена к исходным пунктам полигонометрии II разряда пп.105 и пп.104 с известными координатами x, y.

Горизонтальные углы в теодолитных ходах измерены теодолитом 2Т30 одним полным приемом (при КЛ и КП) с точностью $0{,}5'$. Длины сторон измерены стальной мерной лентой в прямом и обратном направлениях с точностью 1:2000, углы наклона линий – с помощью вертикального круга теодолита. Результаты угловых и линейных измерений приведены в полевом журнале (таблица составляется и выдается преподавателем каждому студенту в отдельности).

Задание:

1. Обработать полевой журнал угловых и линейных измерений.
2. Выполнить привязку теодолитного хода к опорной геодезической сети.
3. Рассчитать координаты точек съемочного обоснования.
4. Построить ситуационный план участка местности в масштабе 1:2000.

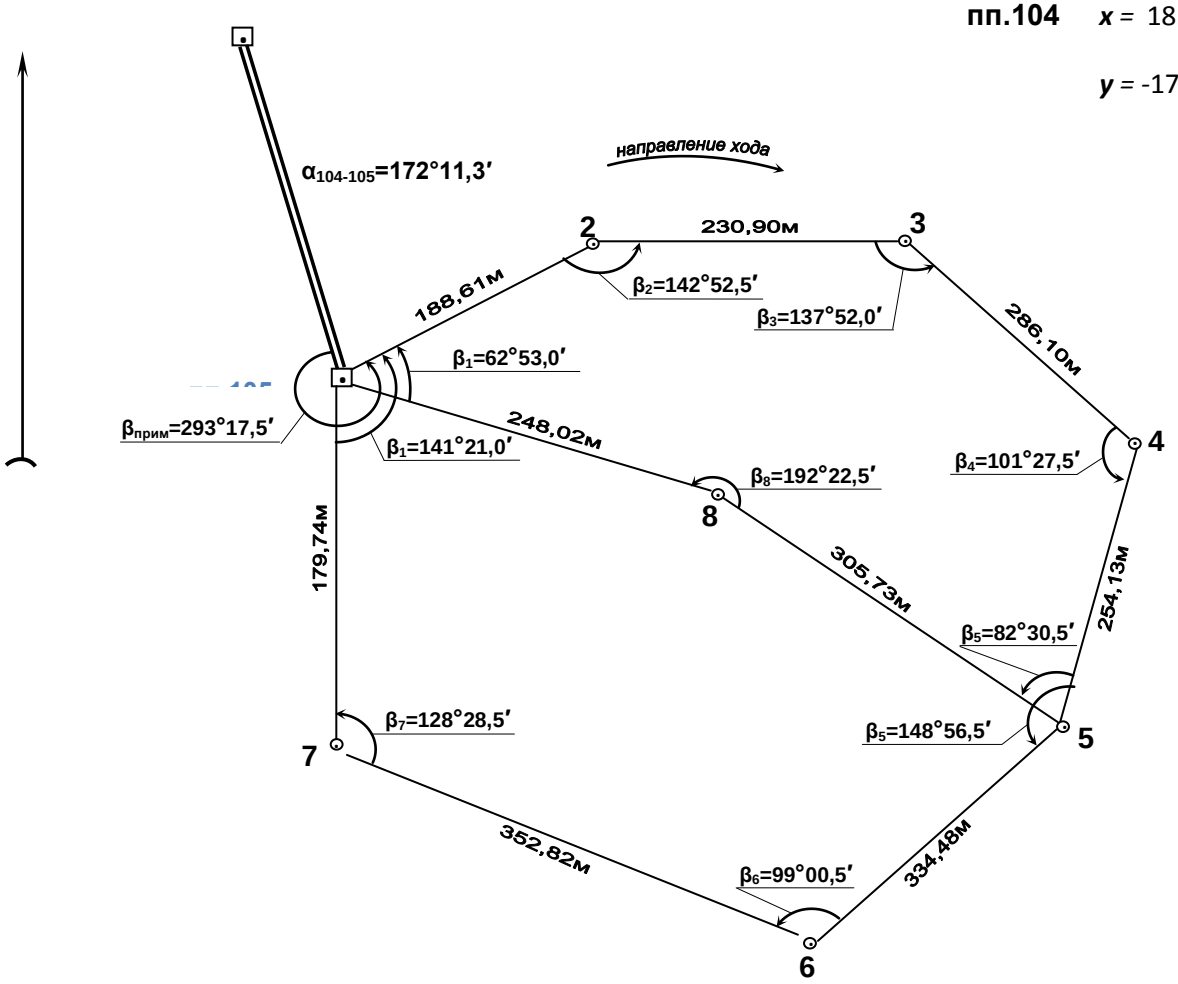


Рис.1 ***Схема теодолитных ходов***

Вопросы к расчетно-графической работе №1:

1. Что называется невязкой?
2. Что такое увязка или уравнивание результатов измерений?
3. Приведите формулы вычислений угловой невязки в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
4. Как распределяется угловая невязка в теодолитном ходе?
5. Как вычисляется горизонтальноепроложение линии, если измерена наклонная длина и угол ее наклона?
6. Приведите формулы определения невязок в приращениях координат в замкнутом и разомкнутом теодолитных ходах.
7. Как распределяются невязки в приращениях координат в теодолитном ходе?
8. Перечислите виды контроля вычислений в ведомости определения координат точек теодолитного хода.
9. Объясните сущность привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети.
10. Приведите способы съемки ситуации местности и объясните сущность каждого из них.
11. Объясните порядок построения координатной сетки линейкой Дробышева.
12. Как проверяется правильность построения координатной сетки?
13. Как проверяется правильность нанесения на план точек теодолитного хода по их координатам?

14. Перечислите способы определения площадей по плану и условия применения каждого из них?
15. Приведите формулы вычисления площадей аналитическим способом.
16. В чем состоит сущность аналитического способа определения площадей?
17. Как измеряются по плану площади участков с прямолинейными границами?
18. Объясните порядок определения площадей по плану с помощью квадратной и линейной палеток.
19. Назовите основные части полярного планиметра и укажите их назначение.
20. Что такое цена деления планиметра и как она определяется ?
21. Дайте правила измерений площадей на плане с помощью полярного планиметра.
22. Приведите формулу вычисления планиметром.
23. В чем состоит сущность определения площадей по способу А.Н. Савича?
24. Приведите последовательность выполнения работ при определении площадей.
25. Как определяется невязка площадей и как она распределяется по секциям?

Критерии оценки РГР:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7 ПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	20балл.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	16балл.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	12балл.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

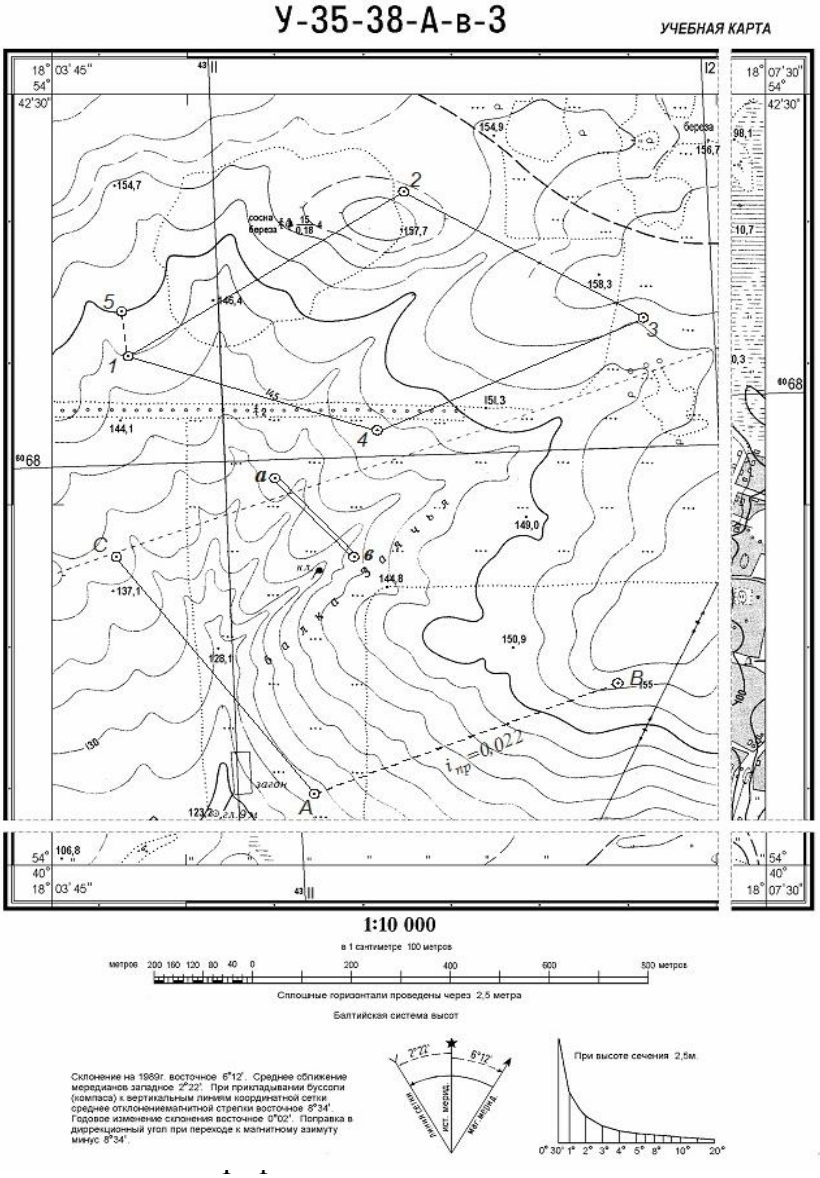
Контрольная работа

Тема контрольной работы*: «Задачи, решаемые на планах и картах».*

К контрольной работе студенту выдается учебная карта (план), по которой следует решить следующие инженерно-геодезические задачи:

1. Определение горизонтальных проложений линий с помощью масштабов.
2. Определение геодезических и прямоугольных координат точек.
3. Определение истинных и магнитных азимутов и дирекционных углов направлений.
4. Решение прямой и обратной геодезических задач на координаты.
5. Определение отметок точек по горизонталям.
6. Определение уклона и крутизны ската по горизонталям.
7. Проектирование трассы с заданным уклоном.
8. Построение профиля местности по заданному направлению.
9. Определение границ водосборной площади.

Пример карты с заданием.



Вопросы к контрольной раб

1. Что такое план и карт
2. Какие планы и карты

3. Дайте определение масштаба. Укажите, какие задачи решаются с помощью масштабов.
4. Назовите виды масштабов.
5. Дайте определение графической точности масштабов.
6. Что называют горизонтальным проложением линии местности?
7. Связь горизонтального проложения и наклонного расстояния.
8. Назовите основные виды условных знаков и дайте понятие о каждом из них. Приведите примеры.
9. Дайте определение координат точки? Назовите системы координат, применяемые в геодезии.
10. Что такое широта и какой величиной она измеряется на поверхности земного шара?
11. Что такое долгота и какой величиной она измеряется на поверхности земного шара?
12. Что представляют собой градусная и километровая сетки карты?
13. Какие линии принимают за оси абсцисс и ординат в зональной системе плоских прямоугольных координат?
14. Что означают величины абсциссы и ординаты точки, определенные по карте?
15. Что такое приращения координат?
16. Что значит ориентировать линию?
17. Что называют ориентирным углом? Назовите применяемые в геодезии исходные направления и ориентирные углы.
18. Дайте определение магнитного и истинного азимутов и дирекционного угла направления. Укажите, как они связаны между собой.
19. Что называют румбом? Укажите зависимости между румбами и дирекционными углами по четвертям.
20. Как измерить истинный азимут и дирекционный угол заданной линии на карте?
21. Чему равен дирекционный угол последующей линии, если известен дирекционный угол предыдущей линии и правый (или левый) по ходу угол.
22. Что называют рельефом местности?
23. Что называют высотой точки и превышением между точками местности?
24. Дайте определение горизонтали и высоты сечения рельефа.
25. Что называют заложением ската?
26. Назовите основные формы рельефа и покажите, как они изображаются на карте с помощью горизонталей.
27. Что относят к характерным точкам и характерным линиям рельефа?
28. Дайте определение уклона и крутизны ската и формулы их вычисления.
29. Как определить отметку точки по горизонталям?
30. Как использовать графики заложения для определения уклонов и крутизны скатов.
31. Что называют водосборной площадью и какими линиями она ограничивается?

Критерии оценки контрольной работы:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7 ПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	20балл.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или	16балл.

	незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	12балл.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзаменационные вопросы

1. Предмет и задачи геодезии. Роль геодезии в народном хозяйстве страны.
2. Процессы производства геодезических работ. Единицы измерений, применяемые в геодезии.
3. Форма и размеры Земли.
4. Метод проекций в геодезии. Изображение значительных территорий земной поверхности.
5. Система высот в России. Абсолютные и условные высоты. Превышения точек.
6. Изображение небольших участков земной поверхности.
7. Географическая система координат.
8. Пространственная система координат.
9. Плоская условная система прямоугольных координат.
10. Система плоских полярных координат.
11. Зональная система плоских прямоугольных координат.
12. Виды масштабов. Задачи, решаемые с помощью масштабов.
13. Поперечный масштаб. Точность масштабов.
14. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам.
15. Ориентирование линий относительно оси Ох зональной системы плоских прямоугольных координат.
16. Связь дирекционных углов двух линий с горизонтальным углом между ними.
17. Связь дирекционных углов с истинными и магнитными азимутами.
18. Румбы. Связь румбов с дирекционными углами.
19. Прямая геодезическая задача. Алгоритм, контроль решения.
20. Обратная геодезическая задача. Алгоритм, контроль решения.
21. План, карта и профиль.
22. Условные знаки планов и карт.
23. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями.
24. Основные формы рельефа.
25. Свойства горизонталей.
26. Проведение горизонталей по отметкам точек.
27. Определение высот точек по горизонталям.
28. Определение крутизны скатов и уклонов линий по горизонталям. Графики заложений.
29. Проектирование трассы с заданным уклоном. Построение профиля местности по заданному направлению по карте.
30. Определение геодезических координат на карте
31. Определение прямоугольных координат на карте.
32. Способы измерения длин линий. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий.
33. Определение неприступных расстояний.
34. Измерение длин линий мерными лентами.
35. Поправки, вводимые в измеренные линии.
36. Устройство теодолита 2Т30.
37. Зрительная труба. Уровни.
38. Горизонтальный круг теодолита. Отчетные устройства теодолитов.
39. Вертикальный круг теодолита. Место нуля.

40. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита.
41. Поверки и юстировки теодолита 2Т30.
42. Установка теодолита в рабочее положение.
43. Способы измерения горизонтальных углов. Способ приемов.
44. Измерение горизонтальных углов способом приемов.
45. Погрешность измерения горизонтальных углов.
46. Измерение вертикальных углов.
47. Измерение расстояний нитяным дальномером.
48. Общие сведения о съемках местности. Виды съемок.
49. Сущность теодолитной съемки. Состав и порядок работ. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитного хода.
50. Способы съемки ситуации местности. Суть привязки теодолитных ходов.
51. Прокладка теодолитных ходов на местности.
52. Камеральные работы по теодолитной съемке. Обработка угловых измерений в полигоне.
53. Вычисление и увязка приращений координат в теодолитном полигоне.
54. Обработка результатов измерений в теодолитном полигоне.
55. Особенности обработки результатов измерений диагонального (разомкнутого) теодолитного хода.
56. Способы построения координатной сетки.
57. Нанесение на план точек теодолитного хода и ситуации. Оформление плана.
58. Аналитический способ определения площадей.
59. Графические способы определения площадей. Квадратная и линейная палетки.
60. Устройство полярного планиметра.
61. Определение цены деления планиметра.
62. Определение площади полярным планиметром.
63. Определение и увязка площадей землепользования и составление экспликации земельных угодий.
64. Сущность и способы геометрического нивелирования.
65. Простое и сложное (последовательное) нивелирование.
66. Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.
67. Расчет элементов закруглений
68. Расчет пикетажного обозначения главных точек кривой.
69. Построение профиля трассы.
70. Производство нивелирования III класса.
71. Вынос пикетов на кривую.
72. Нивелирование трассы. Методика измерений и виды контроля.
73. Нивелирование поверхности по квадратам.
74. Производство нивелирования IV класса.
75. Поверки нивелиров.
76. Классификация нивелиров.
77. Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение.
78. Устройство нивелиров Н-3 и Н-3К.
79. Продольное инженерно-техническое нивелирование. Основные этапы полевых работ.
80. Производство нивелирования IV класса.
81. Виды технического нивелирования, область их применения.
82. Разбивка пикетажа и поперечных профилей. Съемка полосы местности вдоль трассы.
83. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.
84. Производство тахеометрической съемки.
85. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
86. Построение плана тахеометрической съемки.
87. Сущность тахеометрической съемки. Тригонометрическое нивелирование.

88. Обработка журналов инженерно-технического нивелирования.
89. Понятие об опорных геодезических сетях.

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7 ПК-7	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Б1.Б.34.02 Маркшейдерия**

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**

Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Глазунов А.С., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОПК-7 -способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

ПК-7 -умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ПК-22 -готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;

Паспорт фонда оценочных средств

<table>
<tr><th>№</th><th>Контролируемыеразделы (темы)</th><th>Код контролируемой компетенции (или ее части)</th><th>Требования к уровню усвоения компетенций</th><th>Наименова-ниеоценочногосредства</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Раздел 1 «Маркшейдерские работы на земной поверхности».</td><td rowspan="6">ОПК-7
ПК-7
ПК-22</td><td rowspan="2">Знать
-виды подземных маркшейдерских съёмок по их назна-чению и способам измерений и требова-ния "Инструкции по производству маркшейдерских ра-бот".</td><td rowspan="6">Лабораторные работы
Контрольная работа
РГР
Экзамен</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>Общие сведения. Основные задачи маркшейдерской службы.</td></tr>
<tr><td>1.2</td><td>Создание и развитие опорного и съемочного обоснования при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых.</td><td rowspan="2">Знать-маркшейдерские чер-тежи и обязательную горнографическую документацию.
Иметьпредставления-о маркшейдерском обеспечении всех эта-пов освоения место-рождения горнодо-бывающего предприя-тия.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Раздел 2 «Маркшейдерское обеспечение горных работ при открытом способе отработки месторождений»</td></tr>
<tr><td>2.1</td><td>Съемкаподроб-ностейкарьера.</td><td rowspan="2">Уметь
выполнять подземные горизонтальные тео-долитные и верти-кальные съёмки в гор-ных выработках.</td></tr>
<tr><td>2.2</td><td>Маркшейдерское обеспечение буровзрывных и рекультивационных</td><td></td></tr>
</table>

	работ.	ОПК-7 ПК-7 ПК-22	*Владеть:* маркшейдерскими работами при проведении горных выработок (подготовительных и очистных).	
2.3	Маркшейдерский учет объемов вскрыши и добычи.			Лабораторные работы Контрольная работа РГР Экзамен.
2.4	Планирование горных работ, составление горной графической документации. ЛР№3			
2.5	Сдвижение и деформации уступов и бортов карьеров.		*Знать* -виды подземных маркшейдерских съёмок по их назначению и способам измерений и требования "Инструкции по производству маркшейдерских работ". *Владеть:* -центрированием теодолитов и сигналов.	
3	Раздел 3 «Маркшейдерская графическая документация».			
	Разделы №1,2,3.			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Лабораторные работы

№	Наименование работы	Трудоемкость	Формы контроля
1	ЛР№1 Решение задач по маркшейдерским чертежам	5	Защита ЛР
2	ЛР№2 Маркшейдерский учет объемов вскрыши и добычи	5	
3	ЛР№3 Вынос в натуру центра и осей вертикального ствола	5	
4	ЛР№4Составление проекта криволинейного участка горизонтальной выработки в горизонтальной плоскости	5	
5	ЛР№5 Расчет элементов для задания направления выработки проводимой встречными забоями	5	

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-7 ПК-7 ПК-22	1.Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3.Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	8б.
	1.Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2.В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3.Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	5б.
	1.Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2.Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	3б.
	Невыполнение требований раздела 1,2,3	0 балл

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Расчетно-графическая работа

РАСЧЕТ УСТОЙЧИВОСТИ БОРТА КАРЬЕРА

Одной из основных мер предупреждения оползней на карьерах является соблюдение в процессе горных работ устойчивости бортов карьера (разреза). Устойчивость борта зависит от угла наклона борта α. Углы наклона рассчитываются путем задания их и последующей проверки на устойчивость бортов. Существует несколько методов такого расчета в зависимости от степени изученности учитываемых факторов: сцепления и угла внутреннего трения пород по наиболее слабым поверхностям, способности пород к набуханию, гигроскопического и гидродинамического давления и т. д.

В простейшем методе расчета принимаются во внимание сцепление, угол внутреннего трения и плотность (объемный вес) породы. Этот метод включает два этапа: построение поверхности скольжения и определение устойчивости откоса.

Исходные данные для расчета приводятся в табл. 9.1, в которой обозначены: H – высота уступа, α – угол откоса уступа, C – сцепление породы, φ – угол внутреннего трения породы, γ – плотность (объемный вес) породы, k – коэффициент, характеризующий обводнение прибортового массива.

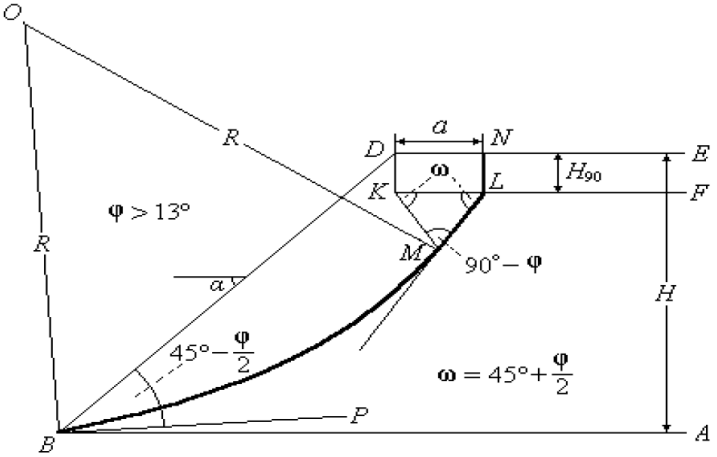


Рис. 9.1. Построение круглоцилиндрической поверхности скольжения призмы возможного обрушения

Таблица 9.1

Варианты индивидуальных заданий

№ вар.	H, м	α, (…°)	C, т/м^2	φ,(…°)	γ, т/м^3	k
1	113	40	8	20	1,55	0,1
2	121	32	9	23	1,73	0,3
3	206	43	12	17	2,35	0,4
4	144	30	20	21	2,51	0,3
5	140	40	10	22	1,9	0,1
6	147	31	14	19	2,49	0,4
7	243	44	19	24	2	0,3
8	194	31	16	25	1,99	0,1
9	186	41	18	25	2,4	0,1
10	237	32	19	26	2,53	0,3
11	175	35	15	22	1,95	0,4
12	187	42	13	20	1,85	0,3
13	171	33	15	24	2,54	0,1
14	135	39	11	26	2	0,4
15	136	42	8	19	1,54	0,3
16	236	34	14	24	1,61	0,1
17	214	41	14	17	2,02	0,3
18	196	44	24	24	2,9	0,1
19	180	33	12	15	1,97	0,3
20	100	43	9	21	2,01	0,1
21	193	38	13	25	1,63	0,4
22	104	34	9	22	2,25	0,3
23	180	41	11	18	1,93	0,1
24	183	37	11	19	1,81	0,1
25	121	35	18	22	2,4	0,3
25	129	36	9	18	1,79	0,4
27	176	39	11	20	1,67	0,3
28	185	34	12	16	1,6	0,1
29	151	40	10	14	1,91	0,4
30	142	31	14	17	2,43	0,3
31	197	33	7	23	2,05	0,1
32	214	39	21	18	2,46	0,3
33	198	32	15	22	2,1	0,4
34	167	42	11	19	1,69	0,3
35	173	38	12	21	1,89	0,1
36	161	31	9	25	1,65	0,4
37	125	36	9	26	1,77	0,3
38	174	30	14	24	2,15	0,1
39	190	43	11	27	1,71	0,1
40	200	34	14	26	1,83	0,3
41	150	36	9	23	1,7	0,4
42	195	37	16	22	1,87	0,3
43	191	31	19	23	2,5	0,1
44	209	36	17	24	1,93	0,4
45	204	37	18	18	2,55	0,3
46	216	38	14	24	1,8	0,1
47	111	32	22	25	2,6	0,1
48	163	44	14	28	2,2	0,3
49	184	33	12	23	1,85	0,4
50	123	30	14	23	2,65	0,3

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество Набранных баллов
ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или*Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

ТЕМА:

«Маркшейдерское обеспечение горных работ при подземном способе отработки месторождений» – по участкам Чульмаканского и Денисовского угольных месторождений.

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	. к.р.-20б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	к.р.-16б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	к.р.-12б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0 балл

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзамен

Билет состоит из двух теоретических вопросов и одго практического вопроса (ПР№1-5, РГР, контрольная работа).

1. Назватьпредметмаркшейдерии.
2. Связь маркшейдерии с другими науками.
3. Основные задачи маркшейдерии при разведке месторождений полезных ископаемых.
4. Основные задачи маркшейдерии при строительстве горных предприятий.
5. Основные задачи маркшейдерии при эксплуатации горных предприятий.
6. Основные задачи маркшейдерии при консервации и ликвидации горных предприятий.
7. Структурамаркшейдерскойслужбы.
8. Что такое плановые Государственные сети?
9. Что такое высотные Государственные сети?
10. Назовите методы сгущения геодезических сетей.
11. Что такое опорная геодезическая сеть?
12. Что такое съемочная геодезическая сеть?
13. Назовите методы сгущения съемочных сетей.
14. 15.Геометрическая сущность прямой геодезической засечки.
15. Геометрическая сущность обратной геодезической засечки.
16. Геометрическаясущноститригонометрическогонивелирования.
17. Назовите объекты маркшейдерских съемок на карьерах.
18. Назовите виды маркшейдерских съемок на карьерах.
19. Геометрическаясущноститахеометрическойсъемки.
20. Перечислитепараметрыбуровзрывнойсетки.
21. Как выносятся буровзрывные скважины в натуру?
22. Какие скважины буровзрывной сетки выносятся инструментально?
23. Как производится съемка устьев скважин?
24. Когда производится маркшейдерская съемка при буровзрывных работах?
25. Что такое рекультивация нарушенных земель?
26. Что такое коэффициент разрыхления горных пород?
27. Назовите элементы рабочей площадки уступа.
28. Что такое ширина заходки экскаватора?
29. Чтотакоевысотауступа?
30. Чтотакоекоэффициентвскрыши?
31. Чтотакоевскрытыезапасы?
32. Что такое подготовленные к добыче запасы?
33. Что такое готовые к добыче запасы?
34. Назовите способы подсчета объемов вскрыши и добычи.
35. Назовите методы съемок для подсчета объемов.
36. Что такое оперативный учет добычи?
37. Что такое бухгалтерский учет добычи?
38. Чтоназываетсямаркшейдерскимичертежами?
39. Назовите основные требования к маркшейдерской графической документации.
40. Целигоризонтальныхсоединительныхсъемок?

41. Геометрическая сущность ориентирования через горизонтальные и наклонные горные выработки.
42. Назовите допустимые погрешности центрирования и ориентирования сети при ориентировании через вертикальный ствол.
43. Геометрическая сущность вертикальных соединительных съемок.
44. Способы передачи высотной отметки с поверхности в шахту.
45. Назовите виды подземных теодолитных ходов.
46. 2. Что такое висячий теодолитный ход?
47. 3. Как закрепляются постоянные пункты подземной маркшейдерской сети?
48. 4. Как закрепляются временные пункты маркшейдерской подземной сети?
49. 5. Какие типы теодолитов используются при развитии подземной опорной и съемочной сети?
50. От чего зависит погрешность измерения угла?
51. От чего зависит погрешность измерения превышения?
52. От чего зависит погрешность измерения длин линий?

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-7 ПК-7 ПК-22	*Теоретические вопросы* Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. *Практический вопрос* Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. *Практический вопрос* Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	24балла
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. *Практический вопрос*	18 баллов

	Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Практический вопрос* Отсутствует решение задачи. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.35.01 «Проектирование карьеров»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: «Открытые горные работы»

Уровень высшего образования

Специалитет

заочная форма обучения

Нерюнгри 2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

- готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);
- умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);
- готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);
- готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);
- готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1);
- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий (ПСК-3-3);
- способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности (ПСК-3-4).

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	Процесс и методы проектирования. Обоснование и критерии проектных решений. Оценка эффективности инвестиций.	ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	Знать: государственные нормативные акты, регламентирующие принятие проектных решений; состав проектной документации для разработки месторождения; состав горной части проектной документации и порядок еѐ выполнения. Уметь: самостоятельно анализировать проектную документацию; определять экономическую эффективность реализации проектных решений.	Контрольная работа. Курсовой проект. Экзамен.

			Владеть: методами принятия и оценки проектных решений.	
2.	Геолого-промышленная (геолого-экономическая) оценка месторождения. Геомеханическое и гидрогеологическое обоснование открытых горных работ	ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22	Знать: этапы освоения месторождений полезных ископаемых; требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений. Уметь: осуществлять календарное планирование горных работ в соответствии с геомеханической и гидрогеологической характеристикой месторождения.	Контрольная работа. Курсовой проект. Экзамен.
3.	Проектирование карьера как объекта горнодобывающего комплекса и главных параметров карьера	ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22	Знать: методы определения производительности и границ карьеров; методы определения направления развития горных работ в карьере; методы календарного планирования горных работ; перечень проектных документов по определению границ, производительности карьеров и календарному планированию горных работ. Уметь: принимать обоснованные проектные решения и определять основные проектные показатели; определять производительность и границы карьеров; осуществлять построение плана карьера на конец отработки; проводить горно-геометрический анализ развития рабочей зоны карьера; Владеть: методами определения границ карьеров; методами определения направления развития горных работ в карьере; методами определения производительности карьеров; методами календарного планирования горных работ.	Контрольная работа. Курсовой проект. Экзамен.
4.	Проектирование технологических	ОПК-1 ОК-1	Знать: основные технологических и вспомогательных	Курсовой проект.

	процессов и технологических схем производства	ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	процессы открытых горных работ, их механизацию; технологическую характеристику основных видов горнотранспортного оборудования. Уметь: производить расчет производительности и парка основного горнотранспортного оборудования. Владеть: методами выбора техники и технологии ведения основных процессов ОГР; навыками расчета производительности горнотранспортного оборудования; навыками составления паспортов БВР и ВПР.	Экзамен.
5.	Проектирование природоохранной деятельности при открытых горных работах	ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	Знать: основные этапы и направления рекультивационных работ на карьерах; основные последствия воздействия ОГР на элементы биосферы. Уметь: проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр.	Курсовой проект. Экзамен.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине «Проектирование карьеров»

Контрольная работа на тему «Определение конечной глубины карьера и его производственной мощности» предназначена для изучения и закрепления знаний по дисциплине «Проектирование карьеров».

Целью контрольной работы являются:

– выработка у студентов навыков самостоятельного применения знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, для решения конкретных инженерных задач открытой разработки месторождений;

– получение методических знаний решения основной части проектирования – определения конечной глубины карьера;

– знакомство со справочной литературой и умение использовать ее для решения поставленных задач.

Основными задачами при проектировании открытой разработки месторождения полезных ископаемых являются определение конечной глубины проектируемого карьера и его производственной мощности. Варианты исходных данных для проектирования угольных разрезов и рудных карьеров приведены, соответственно, в таблицах 10, 11.

Таблица 10

Вариант	Породы: - наносы - вскрыша - добыча	Коэффициент крепости по М.М. Протодьяконову	Мощность (нормальная), м	Угол падения пласта, градус	Длина пласта, м - по простиранию - вкрест простирания	Граничный коэффициент вскрыши, $м^3/т$
1	песчанистый суглинок песчаник уголь	0,7 12 1,2	5 15 18	9	2400 1000	10
2	супесок алевролит уголь	0,8 8 2	15 - 10	3	4500 2100	13
3	рыхлый лесс песчаник уголь	0,9 10 2	8 20 15	0	2800 900	13
4	песчанистый суглинок	0,8 10	8 20	7	2400 1300	10

	песчаник уголь	1,2	10			
5	супесок алевролит уголь	0,6 11 1,5	25 - 7	2	3500 2300	11
6	рыхлый лесс песчаник уголь	0,7 13 1,9	15 24 8	0	2000 1200	12
7	суглинки аргиллит уголь	1,0 8 1,8	5 75 8 (10) 15	0	1500 1000	10
8	слабые алевролиты алевролит уголь	0,8 12 2	16 80 15	5	1500 700	10
9	суглинки аргиллит уголь	1,0 9 2	8 85 10 (8) 5	0	2000 1000	10
10	слабые аргиллиты алевролит уголь	1,0 8 1,5	4 - 11	60	1200 -	8

Таблица 11

№	Размеры залежи в плане, м		Мощность наносов, м	Характеристика вскрышных пород	Граничный коэффициент вскрыши, $м^3/т$
	$m_д$	$m_к$			
1	200	200	5	Крепкие слаботрещиноватые	6
2	180	150	10	Крепкие интенсивно-трещиноватые	8
3	300	100	15	Средней прочности, выветрелые	9
4	410	200	20	Крепкие слаботрещиноватые	10
5	250	150	5	Крепкие интенсивно-трещиноватые	7
6	150	90	10	Средней прочности, выветрелые	11
7	200	155	15	Крепкие слаботрещиноватые	12
8	320	190	20	Крепкие интенсивно-трещиноватые	6
9	180	160	5	Средней прочности, выветрелые	7
10	250	240	10	Крепкие слаботрещиноватые	5

Критерии оценки выполнения контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, тео-	30 б.

ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	рий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	25 б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	20 б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Комплект заданий для выполнения курсового проекта по дисциплине

«Проектирование карьеров»

Курсовой проект по дисциплине «Проектирование карьеров» выполняется студентом самостоятельно по заданию руководителя в установленный учебным планом срок.

Целями курсового проекта являются:

- выработка у студентов навыков самостоятельно применения знаний, полученных на лекциях и практических занятиях, для решения конкретных задач открытой разработки;
- получение методических знаний горно-геометрического анализа сложноструктурных залежей;
- знакомство со справочной литературой и умение использовать ее для решения поставленной задачи.

Курсовой проект может выполняться по материалам карьера, полученным при прохождении преддипломной практики.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части.

Содержание пояснительной записки:

Введение

1. Выбор местоположения и ширины разрезной траншеи
2. Расчет поэтапных площадей горной массы, вскрышных пород, угля и текущего коэффициента вскрыши по профилям горных работ
3. Расчет поэтапных объемов горной массы, вскрышных пород, угля и текущего коэффициента вскрыши по профилям горных работ
4. Построение сводного графика режима горных работ
5. Определение производственной мощности разреза

Заключение

Варианты исходных данных приведены в таблицах 1, 2.

Графическая часть содержит один лист чертежа формата А1 (ГОСТ ЕСКД 2.301-68). На листе изображается геологический профиль с нанесенным положением горных работ по глубине залежи, полученными в результате горно-геометрического анализа; итоговая таблица горно-геометрического анализа и сводный график режима горных работ.

Таблица 1

Варианты задания для наклонных и крутых залежей

№ варианта	Длина карьерного поля по поверхности $L_к$, м	Модель мехлопаты	Высота уступа $H_у$, м	Ширина заходки A, м	Ширина рабочей площадки $Ш_{р.п.}$, м	Ширина дна разрезной траншеи $B_т$, м
1	3000	ЭКГ-5А	10	12	32	17
2	3500	ЭКГ-10	12	20	39	22
3	4000	ЭКГ-12	15	23	45	25
4	4500	ЭКГ-15	16	24	46	27

5	5000	ЭКГ-20А	18	25	52	30
6	5500	ЭКГ-5А	10	12	32	17
7	6000	ЭКГ-10	13	20	39	22
8	3500	ЭКГ-12	15	23	45	25
9	4000	ЭКГ-15	16	24	46	27
10	4500	ЭКГ-20А	18	25	52	30

Таблица 2

Варианты задания для пологих залежей

№ варианта	Длина карьерного поля по поверхности $L_к$, м	Модель драглайна	Ширина заходки A, м
1	3000	ЭШ 11.75	35
2	3500	ЭШ 20.90	40
3	4000	ЭШ 20.100	43
4	4500	ЭШ 15.110	45
5	5000	ЭШ 11.75	35
6	5500	ЭШ 20.90	40
7	6000	ЭШ 20.100	43
8	3500	ЭШ 15.110	45
9	4000	ЭШ 11.75	35
10	4500	ЭШ 20.90	40

Критерии оценки курсового проекта

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100 б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80 б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расче-	60 б.

	тов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	менее 50 б.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Программа экзамена

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование карьеров»

1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	**Знать:** этапы освоения месторождений полезных ископаемых; методы определения производительности и границ карьеров; государственные нормативные акты, регламентирующие принятие проектных решений; состав проектной документации для разработки месторождения; методы определения направления развития горных работ в карьере; методы календарного планирования горных работ; состав горной части проектной документации и порядок еѐ выполнения; перечень проектных документов по определению границ, производительности карьеров и календарному планированию горных работ; требования единых правил	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использовани-	хорошо

	безопасности при открытой разработке месторождений **Уметь:** самостоятельно анализировать проектную документацию; применять терминологию, лексику и основные понятия; принимать обоснованные проектные решения и определять основные проектные показатели; определять экономическую эффективность реализации проектных решений; проводить анализ нормативной горной документации на соответствие требованиям законодательства в сфере недропользования и охраны недр; определять производительность и границы карьеров; осуществлять построение плана карьера на конец отработки; проводить горно-геометрический анализ развития рабочей зоны карьера; осуществлять календарное планирование горных работ **Владеть:** методами принятия и оценки проектных решений; методами определения границ карьеров; методами определения направления развития горных работ в карьере; методами определения произ-		ем профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решения, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	удовлетворительно
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология .Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	неудовлетворительно

	водительности карьеров; методами календарного планирования горных		*Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	

2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзаменационный билет состоит из 2-х теоретических вопросов и одного практического вопроса для проверки освоения профессиональных компетенций (ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПСК-3-6)

1. Цели и задачи проектирования
2. Содержание процесса проектирования
3. Организация проектных работ
4. Технико-экономическое обоснование или комплексный проект
5. Задание на проектирование
6. Исходные данные для проектирования карьеров
7. Исходные материалы для проектирования карьеров
8. Содержание и назначение проекта карьера
9. Разработка проекта карьера
10. Классификация задач, решаемых при проектировании горных предприятий.
11. Кондиции на минеральное сырье
12. ТЭО кондиций
13. Методы проектирования карьеров
14. Метод вариантов, при решении задач проектирования
15. Графический и графоаналитический методы проектирования
16. Применение методов математического и физического моделирования при проектировании карьеров
17. Проектирование главных параметров карьера
18. Определение угла откоса рабочего борта
19. Определение угла откоса нерабочего борта
20. Виды коэффициента вскрыши
21. Определение глубины карьера в простых природных условиях
22. Определение глубины карьера в сложных природных условиях
23. Проектирование контуров карьера
24. Подсчет запасов полезного ископаемого и объемов вскрышных пород
25. Методы подсчета запасов полезного ископаемого
26. Проектирование режима горных работ
27. Горно-геометрический анализ карьерных полей
28. Порядок проведения горно-геометрического анализа
29. Горно-геометрический анализ карьерного поля при наклонном и крутом падении залежей

30. Горно-геометрический анализ карьерного поля при пологих и горизонтальных залежах
31. Построение календарного графика горных работ и его регулирование
32. Определение конечных контуров карьера при наклонных и крутопадающих залежах
33. Определение конечных контуров карьера при пологих и горизонтальных залежах
34. Проектирование системы разработки. Классификация систем.
35. Классификация систем открытой разработки по направлению развития горных работ в профиле и плане месторождения (по В.В. Ржевскому)
36. Классификация систем открытой разработки месторождений по направлению перемещения вскрышных пород в отвалы (по Е.Ф. Шешко)
37. Классификация систем открытой разработки месторождений по способу производства вскрышных работ (по Н.В. Мельникову)
38. Выбор направления перемещения фронта работ
39. Выбор комплекса горного и транспортного оборудования
40. Технологическая классификация комплексов оборудования, применяемых при открытой разработке
41. Требования, предъявляемые к комплексам оборудования (по В.В. Ржевскому)
42. Выбор вида выемочного оборудования для открытых горных работ
43. Выбор способа подготовки горных пород к выемке
44. Выбор типа ВВ и расчет параметров взрывных работ на карьерах
45. Выбор вида карьерного транспорта
46. Проектирование отвалообразования
47. Проектирование вскрытия карьерных полей
48. Вскрывающие горные выработки
49. Определение ширины рабочей площадки
50. Определение ширины транспортной бермы
51. Проектирование производственной мощности карьеров
52. Определение высоты уступа
53. Технико-экономические показатели проекта карьера
54. Определение скорости понижения горных работ и скорости подвигания фронта работ при разработке крутых залежей
55. Проектирование генерального плана промплощадки.
56. Факторы воздействия открытых горных работ на окружающую среду.
57. Граничный коэффициент вскрыши и его определение
58. Проектирование протяженности фронта работ.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ОК-1 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПСК-3-1 ПСК-3-3 ПСК-3-4	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе от-	30 б.

	вета.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	20 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно.	10 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	менее 10 б. пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.35.02 «Рациональное использование и охрана природных ресурсов»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

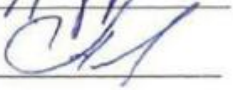
И.О.Заведующий кафедрой  Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела 

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела 

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОПК-4- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

ОПК-5

-готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;

ПК-1

-владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-2

-владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

ПК-20

-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Охрана и рациональное использование природных ресурсов.	ОПК-5 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-20	*Знать:* -о рациональном использовании и охране природных ресурсов; -об элементах природной среды и природных ресурсах; -виды природных ресурсов и их использование в народном хозяйстве; -об охране атмосферы; охране и рациональном использовании водных ресурсов; -охране и рациональном использовании земельных ресурсов; -охране и рациональном использовании недр. *Иметь представление* -о рациональном использовании и охране природных ресурсов. *Владеть* - основами организации и экономики природопользования.	Контрольная работа, Экзамен.
2	Организация и экономика природопользования.			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в виде реферата с подготовкой презентационного материала по одной из ниже приведенных тем:

1. Понятия о рациональном использовании и охране природных ресурсов. Роль открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых в использовании и охране природных ресурсов и их охране.
2. Понятия об элементах природной среды и природных ресурсах. Виды природных ресурсов и их использование в народном хозяйстве.
3. Загрязнение атмосферы при открытых горных работах.
4. Правовая и нормативная основа охраны атмосферы.
5. Источники выбросов загрязняющих веществ и критерии их опасности на горных предприятиях.
6. Основные методы расчета и распространения, рассеивания выбросов.
7. Основные способы и средства снижения выбросов.
8. Профилактика и тушение эндогенных пожаров.
9. Снижение вредного влияния производственного шума.
10. Санитарно-защитная зона предприятия и ее нормирование.
11. Методы и средства контроля над состоянием воздушного бассейна.
12. Правовая и нормативная основа охраны и использования водных ресурсов. Состав и характеристика природных вод. Нормативные требования к качеству используемых вод.
13. Сточные воды и условия их образования на карьерах. Способы и методы очистки и обеззараживания сточных вод.
14. Предупреждение и защита природных вод от загрязнения на карьерах.
15. Оборотное водоснабжение и нормативное водопотребление на карьерах.
16. Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов.
17. Показатели оценки использования земель. Пути повышения эффективности использования земель.
18. Сохранение и использование почвы на горных предприятиях. Рекультивациянарушенныхземель.
19. Сохранение и использование почвы на горных предприятиях. Землевание малопродуктивных земель. Формирование и восстановление ландшафта.
20. Правовая и нормативная база по рациональному использованию недр.
21. Основные направления рационального использования недр при открытых горных работах.
22. Потери полезного ископаемого. Комплексное использование добываемого минерального сырья.
23. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения. Системы и методы переработки, обезвреживания и захоронения отходов.
24. Технологические особенности формирования и разработки техногенных месторождений. Эффективностькомплексногоиспользованияминеральныхресурсов и освоениятехногенныхместорождений.

Вопросы к защите контрольной работы:
Практическая работа №1

Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при производстве работ на предприятиях горной промышленности.

1. Земельныйотводкарьера.
2. Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов.
3. Показателиоценкииспользованияземель.
4. Пути повышения эффективности использования земель.
5. Рекультивациянарушенныхземель.
6. Землеваниемалопродуктивныхземель.

Практическаяработа №2

Охрана и рациональное использование недр при производстве работ на предприятиях горной промышленности.

1. Минеральные ресурсы недр и их использование.
2. Основные направления рационального использования недр при открытых горных работах.
3. Комплексное использование добываемого минерального сырья.
4. Технологические особенности формирования и разработки техногенных месторождений.
5. Эффективность комплексного использования минеральных ресурсов и освоения техногенных месторождений.

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-5 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-20	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% отмаксимальногобалла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% отмаксимальногобалла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзамен

Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса.

1. Понятия о рациональном использовании и охране природных ресурсов.
2. Роль открытого способа в использовании и охране природных ресурсов и их охране.
3. Понятия об элементах природной среды и природных ресурсах.
4. Виды природных ресурсов и их использование в народном хозяйстве.
5. Загрязнение атмосферы при открытых горных работах.
6. Правовая и нормативная основа охраны атмосферы.
7. Источники выбросов загрязняющих веществ и критерии их опасности.
8. Основные методы их расчета и распространения, рассеивания выбросов.
9. Основные способы и средства снижения выбросов.
10. Профилактика и тушение эндогенных пожаров.
11. Снижение вредного влияния производственного шума.
12. Санитарно-защитная зона предприятия и ее нормирование.
13. Методы и средства контроля над состоянием воздушного бассейна.
14. Водопользование и водопотребление.
15. Состояние и перспективы использования водных ресурсов.
16. Правовая и нормативная основа охраны и использования водных ресурсов.
17. Состав и характеристика природных вод.
18. Нормативные требования к качеству используемых вод.
19. Сточные воды и условия их образования на карьерах.
20. Способы и методы очистки и обеззараживания сточных вод.
21. Предупреждение и защита природных вод от загрязнения.
22. Оборотное водоснабжение и нормативное водопотребление.
23. Земельныйотвод.
24. Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов.
25. Показателиоценкииспользованияземель.
26. Пути повышения эффективности использования земель.
27. Сохранение и использованиепочвы.
28. Рекультивациянарушенныхземель.
29. Землеваниемалопродуктивныхземель.
30. Формирование и восстановлениеландшафта.
31. Минеральные ресурсы недр и их использование.
32. Правовая и нормативная база по рациональному использованию недр.
33. Основные направления рационального использования недр при производстве горных работ.
34. Потериполезногоископаемого.
35. Комплексное использование добываемого минерального сырья.
36. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения.
37. Системы и методы переработки, обезвреживания и захоронения отходов.

38. Технологические особенности формирования и разработки техногенных месторождений.
39. Эффективность комплексного использования минеральных ресурсов и освоения техногенных месторождений.
40. Общегосударственная система управления охраной природы и контроля над состоянием природных ресурсов.
41. Организация природоохранной работы в основных горнодобывающих отраслях и регионах.
42. Природоохранныйконтроль.
43. Оценка природных факторов при обосновании технологических решений и средозащитных мероприятий

Критериоценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-5 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-20	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальныйбалл порейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% отмаксимальногобалла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% отмаксимальногобалла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или*Ответ на вопрос полностью отсутствует*или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Б1.Б.35.03 «Процессы открытых горных работ»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация «Открытые горные работы»

Квалификация
Горный инженер
(Специалист)

Форма обучения – заочная

г. Нерюнгри, 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);
– готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1);
– владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Паспорт фонда оценочных средств
Б1.Б.35.03 «Процессы открытых горных работ»

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
	Модуль 1. Процессы подготовки горных пород к выемке	ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	***Знать:*** Сущность и элементы открытых горных разработок. Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Технологическая характеристика горных пород. Общая оценка сопротивления пород разрушению. Способы подготовки горных пород к выемке. Механические способы подготовки к выемке естественного камня. Механическое рыхление горных пород. Основные положения подготовки скальных пород перед взрывом. Технологические основы буровых работ. Виды бурения и их технологическую оценку. Параметры взрывных скважин и конструкции зарядов. Расположение и порядок взрывания скважинных зарядов. Особенности технологии метода скважинных зарядов. Характеристика развала взорванной породы. Особенности других методов взрывания. Вторичное взрывание. ***Уметь:*** Проводить оценку горных пород по относительным показателям; проводить расчет параметров предохранения пород от промерзания; расчет параметров механического	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Ответы на вопросы тестирования.

			рыхления пород; проводить расчет параметров буровых работ; производить выбор ВВ, СВ и расчет параметров скважинного заряда. ***Владеть:*** горной терминологией; навыками проведения общей оценки горных пород по относительным показателям; основами выбора процесса подготовки горных пород.	
	Модуль 2. Выемочно-погрузочные работы	ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	***Знать:*** Типы забоев. Типы заходок. Технологические параметры колёсных скреперов. Процесс выемки пород скреперами. Технологические характеристики погрузчиков. Выемку пород погрузчиками. Технологические параметры механических лопат. Выемку мягких и плотных пород карьерными мехлопатами. Выемку вскрышными мехлопатами. Производительность мехлопат. Технологическая характеристика цепных экскаваторов. Технологические характеристики роторных экскаваторов. Выемку взорванных пород машинами непрерывного действия. ***Уметь:*** Производить расчет взрывного блока; составлять паспорт буровзрывных работ; определять безопасные расстояния при производстве взрывных работ; приводить расчет производительности и параметров забоя для выемочных, выемочно-транспортирующих машин. ***Владеть:*** Навыками расчета производительности и параметров работы выемочно-погрузочной техники цикличного и непрерывного действия; навыками составления паспорта выемочно-погрузочных работ.	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Зачет.
	Модуль 3 и модуль 4. Перемещение и складирование карьерных грузов	ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	***Знать:*** Карьерные грузы и средства их перемещения. Карьерный железнодорожный транспорт. Процесс отвалообразования при железнодорожном транспорте. Отвалооб-	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Ответы на во-

			разование мехлопатами, драглайнами, многоковшовыми экскаваторами. Технологические характеристики подвижного состава автомобильного транспорта и карьерных дорог. Бульдозерное отвалообразование. Вспомогательные работы при перемещении и складировании грузов. Технологическую характеристику и параметры конвейеров. Комбинированный и специальный карьерный транспорт. Процессы разработки строительных пород. ***Уметь:*** Рассчитывать производительности и производить выбор подвижного состава карьерного железнодорожного транспорта. Производить расчет производительности и парка карьерного автотранспорта, расчет производительности и технологических параметров работы конвейерного транспорта ***Владеть:*** Основами выбора техники для производственных процессов перемещения и складирования горных пород при открытой разработке полезных ископаемых.	просы тестирования.
	Модуль 5. Взаимная связь процессов открытых горных работ	ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	***Знать:*** Взаимную связь процессов открытых горных работ, технологическую и организационную связь работы оборудования по процессам и в карьере в целом. Управление горными работами. ***Уметь:*** Рассчитывать параметры, взаимосвязанных процессов при производстве подготовки, выемки, транспортирования и складирования полезных ископаемых и вскрышных пород при открытых горных работах; проводить планирование выемочно-погрузочных и транспортных работ. ***Владеть:*** Навыками проектирования буровых и взрывных работ; планирования выемочно-погрузочных и транспортных работ.	Защита практических работ. Оформление и защита курсовой работы. Экзамен.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа
Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ»

Контрольная работа по дисциплине Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ» состоит из теоретической и практической части.

Темы теоретической части контрольной работы

1.Способы подготовки горных пород к выемке. Предохранение пород от промерзания. Оттаивание мерзлых пород. Управляемое обрушение пород.
2. Механические способы подготовки к выемке естественного камня. Механическое рыхление горных пород. Основные положения подготовки скальных пород перед взрывом.
3. Технологические основы буровых работ. Буримость горных пород. Виды бурения и их технологическая оценка.
4. Вспомогательные работы при бурении. Организация буровых работ. Особенности технологии метода скважинных зарядов.
5. Характеристика развала взорванной породы. Особенности других методов взрывания. Механизация вспомогательных процессов при взрывании.
6. Вторичное взрывание. Основы безопасного ведения взрывных работ. Типы забоев. Типы заходок.
7. Экскавируемость горных пород в массиве. Экскавируемость разрушенных горных пород. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования.
8. Общие сведения о производительности выемочных машин. Технологические параметры колёсных скреперов. Процесс выемки пород скреперами. Процесс выемки пород бульдозерами.
9. Технологические основы автоматизации выемочных работ. Технологическая характеристика погрузчиков. Выемка пород погрузчиками.
10. Технологические параметры механических лопат. Выемка мягких и плотных пород карьерными мехлопатами.
11. Выемка взорванных пород карьерными мехлопатами. Раздельная выемка мехлопатами.
12. Выемка вскрышными мехлопатами. Забои драглайнов.
13. Выемка с перевалкой пород в выработанное пространство. Забои цепных экскаваторов.
14. Забои роторных экскаваторов. Раздельная выемка роторными экскаваторами.
15. Выемка шнекобуровыми машинами. Характеристика и область применения шнекобуровых машин.

Темы практической части контрольной работы

Задание на практическую часть. Рассчитать производительность, параметры забоев и рабочий парк выемочного оборудования. Рассчитать параметры рабочей площадки и начертить технологическую схему (паспорт выемочно-погрузочных работ) для мехлопаты при погрузке в автотранспорт.

Практическая часть контрольной работы включает в себя 4 расчетные задачи, каждая из которых посвящена определенному виду выемочного оборудования. Каждая часть должна включать:

– описание выемочного оборудования, его достоинств, недостатков и условий применения;
– таблицу с техническими характеристиками выемочного оборудования (модель по варианту);
– полный расчет производительности от технической до эксплуатационной (часовая, сменная, суточная, годовая);
– расчет парка выемочного оборудования;
– расчет параметров рабочей площадки для мехлопаты (часть 1) при работе в забое (по варианту).

Задание по вариантам

Вар	Выемочное оборудование				
	Мехлопата		Драглайн	Роторный экскаватор	Скрепер
	модель	Забой, эксплуатационная-заходка	модель	модель	модель
1	Bucyrus 182M	Торцевой забой. Тупиковые заходки.В 1 широкую заходку	Caterpillar 8000	ЭР-1250	ДЗ-30
2	Surface Mining (P&H) 2300XPC	Торцевой забой. Тупиковые заходки. 2 нормальные заходки	ЭШ 25.90	ЭР-3000	ДЗ-12
3	Cat 7295	Торцевой забой. Тупиковые заходки. 3 узкиезаходки	Caterpillar 8200	ЭР-3500	ДЗ-12А
4	Bucyrus 295HD	Торцевой забой. Тупиковые диагональные заходкинормальной ширины	ЭШ15/80	ЭР-5250	ДЗ-77С
5	Cat 7395	Торцевой забой. Заходки сквозные. В 1 широкую заходку	Surface Mining (P&H) 9020XPC	ЭРП-1250	ДЗ-23
6	Surface Mining (P&H) 4100XPC	Торцевой сквозной 2 нормальные заходки	Caterpillar8750	ЭРП-1600	ДЗ-11
7	Bucyrus 495HD	Торцевой сквозной 3 узкиезаходки	Surface Mining (P&H) 9010C	ЭР-7000	ДЗ-32
8	Surface Mining (P&H) 2800XPC	Фронтальный забой. Заходка тупиковая.Широкие заходки	ЭШ 10/100	Takraft SRs 1050	ДЗ-13
9	Bucyrus 495 HF	Фронтальный забой.Заходка тупиковая.Нормальные заходки	Surface Mining (P&H) 9020C	TakraftSRs 1050	ДЗ-111А
10	Surface Mining (P&H) 4100C BOSS	Фронтальный тупиковый. Узкиезаходки	ЭШ 10.60	Corum Group ЭР-1250-17/1	ДЗ-172
11	Bucyrus 395HR	Фронтальный сквозной Широкие заходки	ЭШ6,5/45 ЭШ 40.100	ЭРГ-1600	ДЗ-33
12	Cat 7495HD	Фронтальный сквозной. Нормальные заходки	ЭШ11/70	ЭРШР-5000	ДЗ-79
13	Bucyrus 495HR	Фронтальный сквозной. Узкиезаходки	ЭШ 20.90	ЭР-3500	ДЗ-155
14	Surface Mining (P&H) 4100C	Торцевой сквозной. 3 узкиезаходки	ЭШ14/50	Takraft SRs 1050	ДЗ-137
15	Bucyrus 295HR	Фронтальный тупиковый. Широкие заходки	ЭШ 20/65	ЭР-3000	ДЗ-149

Критерии оценки контрольной работы

Компе-	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / вы-**	**Количество**

тенции	**полнения практического задания**	**набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10 б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8 б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	6 б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект
Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ»

Задание на курсовой проект по дисциплине Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ»**:**
Исходя из физико-механических свойств вскрышных пород (по варианту) выбрать основное оборудование для осуществления основных процессов открытых горных работ. Произвести расчет производительность основного горнотранспортного оборудования и рассчитать его парк исходя из производительности предприятия (по варианту).

Отчет должен содержать: титульный лист; содержание; цель работы, задание по варианту; основная часть; графические приложения; табличные приложения; выводы и обобщения по проделанной работе; список литературы.
В основной части должны быть разработаны следующие разделы: описание горной породы (по варианту) и ее физико-механических свойств; подготовка горной массы к выемке; выемка горной массы; транспортирование горной массы; отвалообразование. Обязательно должны быть приведены технические характеристики оборудования в виде таблиц для каждого вида оборудования, которые вставляется в соответствующий раздел. Расчет параметров оборудования включает: расчет технологических параметров работы оборудования; расчет его годовой производительности; расчет парка оборудования.

Графические приложения (формат А3):
Лист 1. Паспорт БВР (взрывной блок и его параметры).
Лист 2. Паспорт выемочного забоя (параметры забоя, рабочей площадки, схема подачи транспорта под погрузку).

Примеры вариантов задания для выполнения курсового проекта

Вар.	Вскрышные породы	γ, кг/м^3	Предел прочности, МПа			Годовая производительность предприятия по вскрыше, м^3/год
			$б_{сж}$	$б_{сдв}$	$б_{раст}$	
1	Доломит	2800	80	11	7	15 500 000
2	Песчанистый сланец	2150	50	5	2	13 000 000
3	Песчаник среднезернистый	2650	90	15	9	20 000 000
4	Алевролит	2530	83	9	5	14 000 000
5	Гранит	2780	100	14	10	23 000 000
6	Аргиллит	2400	85	8	5,2	18 000 000
И т.д.						

Критерии оценки курсового проекта:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных**

		баллов
ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100 б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80 б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60 б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	менее 50 б.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена
по дисциплине Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	*знать:* сущность и элементы открытых горных разработок; способы подготовки горных пород к выемке; технологические основы буровых работ; технологические основы выемочно-погрузочных работ; технологические основы транспортирования и складирования карьерных грузов; процессы разработки строительных горных пород; взаимосвязь основных производственных процессов; связь основных и вспомогательных процессов; основы организации процессов открытых горных ; *уметь:* производить выбор техники для производства основных технологических процессов открытых горных работ; рассчитывать производительность основного оборудования при осуществлении соответствующего	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений,оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	хорошо
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется	удовлетворительно

	процесса открытых горных работ; осуществлять планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов перемещения и складирования; *владеть:* горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов открытых горных работ; технологическими и физико-техническими основами процессов открытых горных работ.		профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	неудовлетворительно

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание (по разделам практических работ), направленное на выявление уровня сформированности компетенции.

Вопросы к экзамену

1. Сущность открытых горных работ
2. Элементы открытых горных работ
3. Типы разрабатываемых месторождений и залежей
4. Виды открытых горных разработок
5. Общая оценка сопротивления горных пород разрушению
6. Способы разрушения горных пород
7. Предохранение горных пород от промерзания
8. Оттаивание горных пород
9. Способы подготовки к выемке естественного камня
10. Механическое рыхление горных пород
11. Подготовка скальных пород взрывом
12. Технологические основы буровых работ
13. Технологическая характеристика и режим ударного бурения
14. Технологическая характеристика и режим шнекового бурения
15. Технологическая характеристика и режим шарошечного бурения
16. Технологическая характеристика и режим пневмоударного бурения
17. Технологическая характеристика и режим термического бурения
18. Вспомогательные работы при бурении
19. Организация буровых работ
20. Технологические основы взрывных работ
21. Технологическая характеристика взрывчатых веществ

22. Технологическая характеристика средств взрывания
23. Способы взрывания и конструкции зарядов
24. Параметры взрывных скважин
25. Расход взрывчатых веществ
26. Параметры взрывного блока
27. Расположение и порядок взрывания скважинных зарядов
28. Вторичное взрывание
29. Безопасные расстояния при ведении взрывных работ
30. Организация взрывных работ
31. Вспомогательные работы при проведении взрывов на карьерах
32. Механизация вспомогательных процессов при проведении взрывов на открытых горных работах
33. Выемочно-погрузочные работы
34. Типы забоев при выемочно-погрузочных работах
35. Заходки и их типы при выемочно-погрузочных работах
36. Экскавируемость горных пород в массиве и экскавируемость разрушенных горных пород
37. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования
38. Выемка пород скреперами, бульдозерами, погрузчиками
39. Выемка пород одноковшовыми экскаваторами
40. Выемка мягких пород карьерными мехлопатами
41. Выемка взорванных пород карьерными мехлопатами
42. Раздельная выемка мехлопатами
43. Выемка вскрышными мехлопатами
44. Технологические параметры драглайнов
45. Выемка пород машинами непрерывного действия
46. Выемка шнекобуровыми машинами и скважинными комбайнами
47. Вспомогательные работы при выемке горных пород
48. Основы организации и автоматизации выемочно-погрузочных работ

Вопросы к экзамену

1. Типы забоев и заходок при открытых горных работах.
2. Экскавируемость горных пород в массиве и экскавируемость разрушенных горных пород.
3. Технологическая оценка основных видов выемочного оборудования.
4. Общие сведения о производительности выемочных машин.
5. Технологические параметры колёсных скреперов.
6. Процесс выемки пород скреперами.
7. Производительность скреперов.
8. Процесс выемки пород бульдозерами.
9. Производительность бульдозеров.
10. Технологическая характеристика погрузчиков.
11. Выемка пород погрузчиками.
12. Производительность погрузчиков
13. Технологические параметры механических лопат.
14. Выемка мягких и плотных пород карьерными мехлопатами.
15. Выемка взорванных пород карьерными мехлопатами.
16. Раздельная выемка мехлопатами.
17. Выемка вскрышными мехлопатами.
18. Производительность мехлопат.
19. Технологические параметры драглайнов.
20. Забои драглайнов.
21. Выемка с перевалкой пород в выработанное пространство.
22. Производительность драглайнов.

23. Вспомогательные работы при выемке пород одноковшовыми экскаваторами.
24. Технологическая характеристика цепных экскаваторов.
25. Технологические характеристики роторных экскаваторов.
26. Забои роторных и цепных экскаваторов.
27. Производительность выемочных машин непрерывного действия.
28. Карьерные грузы и средства их перемещения.
29. Характеристика горных пород по трудности транспортирования.
30. Технологическая оценка видов карьерного транспорта.
31. Карьерный железнодорожный транспорт.
32. Технологическая характеристика подвижного состава и железнодорожного пути.
33. Раздельные пункты, обмен поездов и путевое развитие на уступах карьера и отвалов.
34. Основы организации движения поездов.
35. Пропускная и провозная способность перегонов и раздельных пунктов.
36. Режим работы и техническая производительность карьерного железнодорожного транспорта.
37. Отвалообразование при железнодорожном транспорте.
38. Плужное отвалообразование.
39. Экскаваторное отвалообразование при железнодорожном транспорте.
40. Состав путевых работ при железнодорожном транспорте.
41. Передвижка путей при железнодорожном транспорте.
42. Переукладка путей при железнодорожном транспорте.
43. Текущее содержание и снегозащита путей при железнодорожном транспорте.
44. Технологические характеристики подвижного состава автомобильного транспорта
45. Технологическая характеристика карьерных автодорог.
46. Обмен автомашин в забоях и на отвалах.
47. Бульдозерное отвалообразование.
48. Вспомогательные работы при эксплуатации подвижного состава автотранспорта.
49. Строительство, содержание и ремонт карьерных дорог.
50. Технологическая характеристика и параметры конвейеров.
51. Транспортно-отвальные конвейерные установки и перегружатели.
52. Технологическая характеристика приемных и разгрузочных устройств при перемещении пород конвейерами.
53. Отвалообразование при конвейерном транспорте.
54. Техническая производительность конвейеров.
55. Вспомогательные работы при конвейерном транспорте и автоматизация работы конвейеров.
56. Комбинированный и специальный карьерный транспорт.
57. Усреднение руд и усреднительные склады.
58. Процессы разработки строительных пород.
59. Процессы производства щебня.
60. Производственные процессы добывания камня.

Типовые практические задания на экзамен (5 семестр)

1. Произвести оценка горных пород по относительным показателям
2. Выполнить расчёт параметров промерзания горных пород
3. Выполнить расчёт параметров механического рыхления пород
4. Выполнить расчет параметров буровых работ на карьере
5. Определить параметры скважинного заряда
6. Выполнить расчет основных параметров буровзрывных работ
7. Выполнить расчет безопасных расстояний при производстве взрывных работ
8. Составить паспорт буровзрывных работ
9. Выполнить расчет производительности карьерных экскаваторов

И т.п.

Типовые практические задания на экзамен (6 семестр)

1. Выполнить расчет ширины рабочей площадки
2. Выполнить расчет производительности карьерного автотранспорта
3. Выполнить расчет парка карьерного автотранспорта
4. Выполнить расчет производительности карьерного железнодорожного транспорта
5. Выполнить расчет парка карьерного железнодорожного транспорта
6. Выполнить расчет величины руководящего подъема при железнодорожном транспорте
7. Выполнить расчет параметров бульдозерного отвалообразования

И т.п.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-7 ПСК-3-1 ПСК-3-2	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	20 б.
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	15 б.
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи.	менее 15 б. пересдача экзамена

	или Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВПО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

по дисциплине Б1.Б.35.04

«Технология и комплексная механизация ОГР»

Специализации: Открытые горные работы

Квалификация

Горный инженер

(специалист)

Форма обучения: заочная

Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые компетенции:

ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6

- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3.1);
- владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3.2)
- способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий (ПСК-3.3);
-готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3.6).

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
	Модуль 1. ***Теория технологии и комплексной механизации***	ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6	***Знать:*** Порядок развития открытых горных работ. Порядок формирования грузопотоков. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера. Основные понятия о фронте горных работ. Направления перемещения фронта горных работ. Классификацию систем разработки по направлению перемещения и способу производства вскрышных работ. Принципы комплексной механизации открытых горных работ. Технологическую классификацию комплексов оборудования. Структурную классификацию звеньев механизации и комплексов оборудования. ***Уметь:*** Определять длину фронта горных работ и коэффициент вскрыши по участкам месторождения. Трансформировать график извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого в календарный график режима горных работ. Строить графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого. Расчет извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого на участке месторождения. ***Владеть:*** горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок; навыками построения изомощностей вскрыши и полезного ископаемого и разрезов по месторождению.	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинарах. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Оформление и защита РГР. Зачет.
	Модуль 2. ***Технология и комплексная***		***Знать:*** Связь параметров систем разработки и комплексов оборудования. Конструкцию	Защита практических работ.

	механизация при сплошных системах разработки		отвальной стороны вскрышного технологического комплекса. Конструкцию забойной стороны вскрышного технологического комплекса. Способы вскрытия и проведения траншей. Характеристику технологических комплексов с транспортно-отвальными мостами. Комбинированные технологические комплексы. ***Уметь:*** Определять производительность выемочных машин, буровых установок, транспорта и горнотранспортного комплекса в целом. ***Владеть:*** навыками расчета основных параметров работы и производительности основного горно-транспортного оборудования и комплекса в целом при разработке месторождений сплошными системами разработки	Подготовка и выступление на семинарах. Ответы на вопросы тестирования. Экзамен.
	Модуль 3. ***Технология и комплексная механизация при углубочных системах разработки***	ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6	***Знать:*** Условия применения углубочных систем разработки. Темп углубления и скорость подвигания фронта горных работ. Вскрытие рабочих горизонтов при углубочных системах разработки. Особенности производства горных работ при автомобильном транспорте. Формирование схем вскрывающих трасс. Технологические комплексы при комбинации средств транспорта. ***Уметь:*** Рассчитывать производительности комплексов оборудования при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспорте. ***Владеть:*** навыками построения трасс, расчета вскрывающих выработок.	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинарах. Ответынавопросытестировании.
	Модуль 4. ***Перспективное и текущее планирование горных работ. Качествопрод***		***Знать:*** Принципы геометрического анализа карьерных полей. Трактовку графиков объёмов горных работ. Регулировка режима горных работ. Связь режима горных работ и экономических показателей карьера. Зависимость	Защита практических работ. Оформление и защита курсового

	укции		экономических показателей от технологии, механизации и организации горных работ. Систему планирования горных работ. Связь технологических комплексов и качества полезного ископаемого. ***Уметь:*** Проводить расчет объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого, расчет качественных показателей руд и углей, расчет схем усреднения. ***Владеть:*** Навыками проведения горно-геометрического анализа	проекта. Экзамен.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Темы на контрольную работу
1. Грузопотоки при открытых горных работах и порядок их формирования
2. Фронт горных работ и классификация систем открытой разработки по В.В. Ржевскому
3. Способы вскрытия рабочих горизонтов и системы вскрывающих трасс
4. Типы разрабатываемых месторождений и залежей.
5. Виды открытых горных разработок. Виды и размеры карьерных полей.
6. Виды и периоды горных работ. Порядок развития открытых горных работ.
7. Понятие о режиме и этапах горных работ.
8. Подготовка карьерного поля к разработке.
9. Начальные этапы развития горных работ.
10. Вскрывающие горные выработки.
11. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера.
12. Трассы вскрывающих выработок.
13. Формы трасс капитальных выработок.
14. Схемы и системы вскрывающих трасс.
15. Схемы развития железнодорожных путей карьера.
16. Схемы автомобильных дорог карьера и их основные параметры.
17. Скользящие и полустационарные съезды.
18. Вскрытие с использованием рудоспусков.
19. Возможности тоннельного вскрытия рабочих горизонтов.
20. Объёмы капитальных траншей и полутраншей. Разрезные траншеи и котлованы.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1;	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий,	Максимальный баллпорейтингу

ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6 ПСК-3-4 ПСК-3-6	исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% отмаксимально гобалла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% отмаксимально гобалла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект

Задание на курсовой проект:

Рельеф поверхности, а так же участок для открытой разработки – рисунок по варианту. Полезное ископаемое – уголь. Угол наклона пласта – 0 градусов. Выемка полезного ископаемого – мехлопаты. Транспорт полезного ископаемого – автомобильный. Вскрышные породы – мягкие, устойчивые, не мерзлые.

Примеры вариантов задания для выполнения курсового проекта

Вар.	Мощность угольногопласта, м	Годовой объем добычи, млн. т/год	Транспортвскрышных пород	Показатель трудности экскавации из массива
1	5	1,4	бестранспортный	7
2	6	1,7	конвейерный	8
3	7	2,0	железнодорожный	9
4	10	2,5	бестранспортный	5
5	8	2,8	конвейерный	6
6	9	1,8	железнодорожный	10
И т.д.				

*Пояснительнаязаписка*должнасодержать:
Введение
1. Описание месторождения, полезного ископаемого, вмещающих пород
2. Основные параметры карьера (определение границ карьерного поля, коэффициента вскрыши, годовых объемов вскрыши, скорости подвигания фронта горных работ), способа вскрытия, системы разработки – ГГА для пластовых месторождений
3. Расчет основных производственных процессов и комплекса механизации вскрышных работ
4. Расчет основных производственных процессов и комплекса механизации добычных работ
5. Вспомогательные процессы (Описание вспомогательных процессов, соответствующих принятому комплексу оборудования)
Выводы (основные результаты, полученные в процессе проектирования)

Табличные приложения:
1. Принимаемые в ходе расчетов коэффициенты и параметры.
2. Полученные в результате расчета параметры.

Графические приложения (формат А1):
Лист 1. Результаты ГГА. Структура комплекса, основное оборудование. Рабочая площадка выемочного оборудования и ее параметры.

Лист 2. План карьера на начало отработки (вскрытие). План карьера на середину отработки. План карьера на конец отработки.

Критерии оценки курсового проекта:

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный баллпорейтингу
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% отмаксимальногобалла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% отмаксимальногобалла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа -ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

1 семестр

1. Типы разрабатываемых открытыми горными работами месторождений и залежей.
2. Виды открытых горных разработок, виды и размеры карьерных полей.
3. Виды и периоды горных работ.
4. Порядок развития открытых горных работ.
5. Понятие о режиме и этапах горных работ.
6. Подготовка карьерного поля к разработке.
7. Виды грузопотоков и порядок их формирования.
8. Начальные этапы развития горных работ.
9. Вскрывающие горные выработки.
10. Способы вскрытия рабочих горизонтов карьера.
11. Трассы вскрывающих выработок, их формы и схемы.
12. Руководящий подъём и его технологическое значение.
13. Пункты примыкания капитальных траншей к горизонтам при железнодорожном транспорте.
14. Схемы автомобильных дорог карьера и их основные параметры.
15. Скользящие и полустационарные съезды.
16. Разрезные траншеи и котлованы.
17. Высота и устойчивость уступов.
18. Конструкции и устойчивость бортов карьера.
19. Фронт горных работ.
20. Подготовленные, вскрытые и готовые к выемке запасы.
21. Классификация систем открытых горных работ.
22. Классификация систем разработки по направлению перемещения и способу производства вскрышных работ.
23. Принципы комплексной механизации.
24. Технологическая классификация комплексов оборудования.
25. Структурная классификация звеньев механизации и комплексов оборудования.
26. Взаимосвязь выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.
27. Основы комплектации оборудования для подготовки пород к выемке.
28. Основы комплектации выемочного и транспортного оборудования.
29. Комплектация отвального и вспомогательного оборудования.
30. Готовность к работе машин и комплекса оборудования.
31. Показатели производительности комплекса оборудования.
32. Условия применения сплошных систем разработки.
33. Продольные и поперечные системы разработки.
34. Веерные и кольцевые системы разработки.
35. Возможности внутреннегоотвалообразования.
36. Вскрытие рабочих горизонтов при сплошных системах.
37. Связь параметров систем разработки и комплексов оборудования.
38. Особенности разработки россыпей.

39. Особенности гидромеханизации горных работ.
40. Общие сведения об экскаваторно-отвальных технологических комплексах.

Экзаменационный билет содержит три вопроса:
1, 2 – теоретический курс;
3 – по разделам практических работ №1-№10.

2 семестр

1. Классификация систем открытых горных работ.
2. Классификация систем разработки по направлению перемещения и способу производства вскрышных работ.
3. Принципы комплексной механизации.
4. Технологическая классификация комплексов оборудования.
5. Структурная классификация звеньев механизации и комплексов оборудования.
6. Взаимосвязь выемочно-погрузочного и транспортного оборудования.
7. Основы комплектации оборудования для подготовки пород к выемке.
8. Основы комплектации выемочного и транспортного оборудования.
9. Комплектация отвального и вспомогательного оборудования.
10. Готовность к работе машин и комплекса оборудования.
11. Показатели производительности комплекса оборудования.
12. Условия применения сплошных систем разработки.
13. Продольные и поперечные системы разработки.
14. Веерные и кольцевые системы разработки.
15. Возможности внутреннегоотвалообразования.
16. Вскрытие рабочих горизонтов при сплошных системах.
17. Связь параметров систем разработки и комплексов оборудования.
18. Особенности разработки россыпей.
19. Особенности гидромеханизации горных работ.
20. Общие сведения об экскаваторно-отвальных технологических комплексах.
21. Порядок выемки экскаваторно-отвальными технологическими комплексами.
22. Основы расчета экскаваторно-отвального технологического комплекса.
23. Высота вскрышного уступа и отвала при работе экскаваторно-отвальных технологических комплексов.
24. Организация работы вскрышного и добычного комплексов оборудования.
25. Области применения экскаваторно-отвальных технологических комплексов.
26. Технологические комплексы с консольными отвалообразователями и транспортно-отвальными мостами.
27. Характеристика технологических комплексов с консольнымиотвалообразователями.
28. Характеристика технологических комплексов с транспортно-отвальными мостами.
29. Производительность выемочно-отвальных комплексов оборудования.
30. Общая характеристика скреперных комплексов.
31. Бульдозерные технологические комплексы.
32. Бульдозерно-гидромеханизированные комплексы при разработке россыпей.
33. Гидромеханизированные комплексы горных работ.
34. Дражные технологические комплексы.
35. Технологические комплексы с конвейерным перемещением горной массы.
36. Технологические комплексы с перемещением породы железнодорожным транспортом во внутренние отвалы.
37. Технологические комплексы при перемещении горной массы автотранспортом.
38. Комбинированные технологические комплексы.
39. Технологические комплексы производства щебня.

40. Технологические комплексы добычи природного камня.

Экзаменационный билет содержит три вопроса:

1, 2 – теоретический курс;

3 – по разделам практических работ №11-№20.

Критерии оценки ответов на экзамене:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествона бранныхбаллов**
ОПК-8; ПК-3; ПК-2; ПК-12; ПК-11; ПК-14; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3; ПСК-3.6	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл По рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% От максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% От максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует.***или*** Отказотответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.Б.36 Горные машины и оборудование

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-1
-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ПК-17
-готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ПСК-3-2
-владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Классификация горных машин для открытых горных работ.	ОПК-1	*Знать* классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации; *Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	Экзамен. Курсовая работа
2	Состояние и направление развития. Классификация. Теория рабочего процесса буровых машин.		*Знать* теорию процессов буровых машин; *Владеть* основами механизации ОГР; -методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;	
3	Инструмент для буровых машин. Вращательно-подающие механизмы. Устройства для удаления буровой мелочи из скважины, пылеулавливания и пылеподавления.		*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владеть* принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и	

			механизмов горных машин.	
4	Устройства для подвода сжатого воздуха и рабочих компанентов к вращающемуся буровому ставу. Устройства для хранения, подачи штанг и свинчивания(развинчивания) бурового става.		*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владет*ь принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	
5	Гидравлические и пневматические системы. Ходовое оборудование. Выбор буровых станков.	ОПК-1 ПК-17 ПСК-3-2	*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владет*ь принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	Курсовая работа Защита практических работ.
6	Классификация экскаваторов. Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	экзамен
7	Конструктивные схемы многоковшовых экскаваторов.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	экзамен
9	Рабочее оборудование экскаваторов. Рабочие механизмы.		*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владет*ь принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	Курсовая работа Защита практических работ.
	Рабочее оборудование	ОПК-1	*Знать* устройство, принцип	Курсовая

	экскаваторов. Рабочие механизмы.	ПК-17 ПСК-3-2	выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владеть* принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	работа Защита практических работ.
	Опорно-поворотные устройства экскаваторов		*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владеть* принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	Курсовая работа Защита практических работ.
	Системы и механизмы управления . Ходовое оборудование.		*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владеть* принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	Экзамен Курсовая работа
	Исследование рабочих процессов горных машин. Задачи и методы исследований. Методические и технические ос-новы исследований. Технические средства и методы измерений, методы и средства обработки информа-ции.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду; ***Уметь* в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты.**	
	Основные положения и правила эксплуатации оборудования. Методы и средства контроля и поддержания нормальных режи-мов эксплуатации.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	

	Конструктивные схемы выемочно-транспортирующих машин.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	
	Рабочее оборудование выемочно-транспортирующих машин.	ОПК-1	*Знать* устройство, принцип выбора типов буровых для данных горно-геологических условий; *Владеть* принципами чтения чертежей оборудования и механизмов машин; принципами работы оборудования и механизмов горных машин.	Экзамен Курсовая работа
	Гидромеханизация Гидромониторы. Драги.		*Иметь представление* о принципах классификации горных машин; об обосновании выбора горных машин и комплексной механизации открытых горных работ; *Владеть навыками* разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду;	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенции

I.Перечень теоретических вопросов:

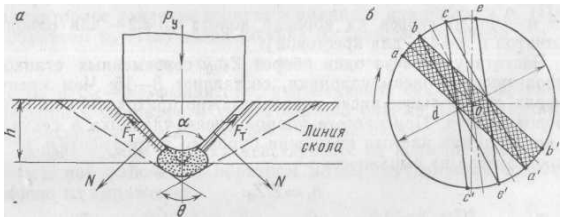
1.Вибрационное разрушение горных пород.
2.Ударное разрушение горных пород механическим способом.
3.Высокоскоростное разрушение горных пород.
4.Импульсное разрушение горных пород.
5.Состояние и направление развития буровых машин.
6.Классификация буровых машин.
7.Теория рабочего процесса буровых машин ударного и ударно-вращательного бурения.
8.Теория рабочего процесса буровых машин вращательного бурения резцовыми коронками.
9.Теория рабочего процесса буровых машин шарошечными долотами.
10.Инструмент для станков ударно-вращательного бурения.
11.Инструмент для станков вращательного бурения шарошечными долотами.
12.Инструмент для станков вращательного бурения режущими долотами.
13.Вращательно-подающие механизмы патронного типа.
14.Вращательно-подающие механизмы шпиндельного типа.
15.Вращательно-подающие механизмы шпиндельного типа с канатно-полиспастной системой подачи.
16.Амортизаторы буровых машин.
17.Устройства для удаления буровой мелочи из скважины, пылеулавливания и пылеподавления.
18.Устройства для подвода сжатого воздуха и рабочих компонентов к вращающемуся буровому ставу.
19.Устройства для хранения, подачи штанг и свинчивания(развинчивания) бурового става сегментного типа.
20. Устройства для хранения, подачи штанг и свинчивания(развинчивания) бурового става барабанного типа.
21.Гидравлические системы буровых машин.
22.Пневматические системы буровых машин.
23.Ходовое оборудование буровых машин.
24.Электропривод и автоматизация буровых станков.
25.Выемочно-погрузочные машины. Классификация .
26.Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов.
27.Конструктивные схемы многоковшовых экскаваторов.
28.Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов. Прямая лопата. Рукояти.
29. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов. Прямая лопата. Стрелы.
30. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов. Прямая лопата. Ковш..
31. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов. Прямая лопата. зубчато-реечный механизм напора.

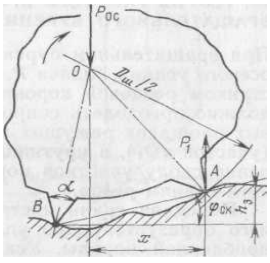
32. Рабочее оборудование одноковшовых экскаваторов. Прямая лопата. канатный механизм напора.
33. Механизм подъема ковша.
34.Рабочее оборудование драглайна. Стрела, ковш.
35.Рабочее оборудование драглайна. Подъемная и тяговая лебедки.
36.Опорно-поворотное устройство. Механизм поворота .
37.Опорно-поворотное устройство. Опорное устройство.
38.Рабочие механизмы многоковшовых экскаваторов. Роторный рабочий орган.
39.Рабочие механизмы многоковшовых экскаваторов. Цепной рабочий орган.
40.Системы и механизмы управления экскаваторами.
41.Ходовое оборудование экскаваторов. Гусеничное ходовое оборудование.
42. Ходовое оборудование экскаваторов. Шагающее ходовое оборудование.
43. Ходовое оборудование экскаваторов. Шагающее-рельсовое ходовое оборудование.
44.Устойчивость экскаватора.
45.Меры повышения производительности и автоматизация экскаваторов.
46.Выемочно-транспортирующие машины. Классификация.
47.Базовые тракторы, тягачи и специальные самоходные шасси.
48.Навесное и прицепное оборудование ВТМ.
49.Колесное ходовое оборудование на пневматических шинах.
50.Рабочее оборудование бульдозеров.
51.Рабочее оборудование навесных рыхлителей.
52.Рабочее оборудование скрепера.
53.Рабочее оборудование погрузчика.
54.Классификация и конструкции гидромониторов.
55.Классификация и конструкция драг.
56.Автомобильный карьерный транспорт.
57.Железнодорожный карьерный транспорт.
58.Конвейерный карьерный транспорт.
59.Гидравлический карьерный транспорт.
60.Силовые установки горных машин. Режимы работы и характеристики двигателей.

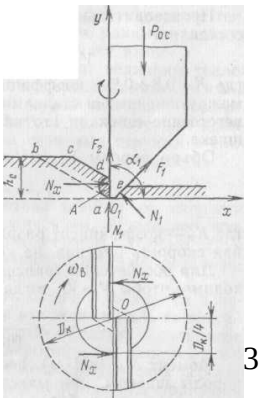
II. Перечень практических вопросов

Раздел 1 «Буровые машины»

1.Соответствие способа бурения и сил, действующих на буровой инструмент

1 

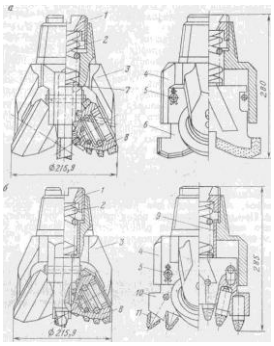
2 



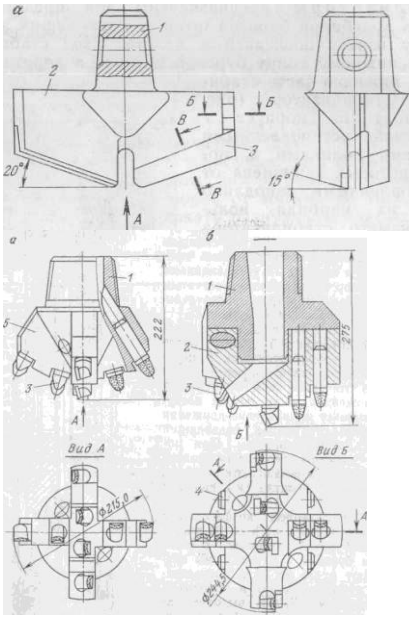
3

2. Соответствие бурового инструмента и его наименования

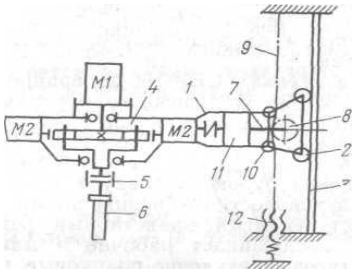
1

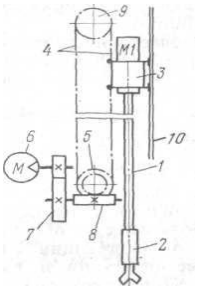


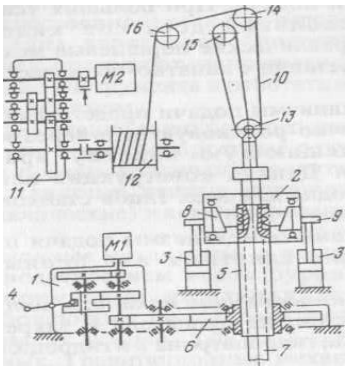
2



3. Соответствие типа буровой машины и вращательно-подающего механизма

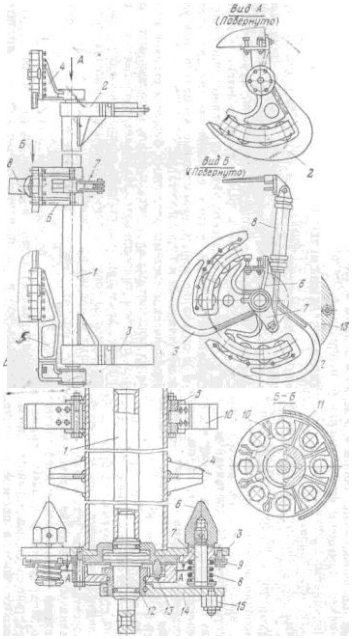
1 

2 



4. Соответствие типа кассетирующего устройства и его конструкции

1

2 

5. Величина минимального усилия подачи, при котором начинается объемное разрушение

породы у станков вращательного бурения:

$P_{oc\min}$ ###5П$_{\sigma}F_{з}$

6. Тепловые потоки для термического бурения создаются в результате сжигания в камере сгорания высококалорийных смесей: ###.

7. Удаление буровой мелочи шнеком из вертикальной скважины возможно только в том случае, когда частота вращения шнека # критической частоты вращения.

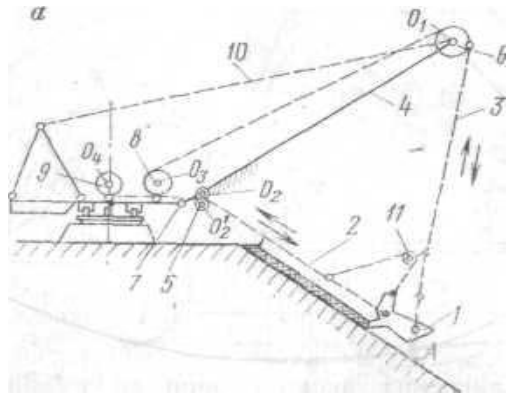
8. По роду потребляемой энергии буровые станки делят на электрические, #, пневматические и гидравлические.

9. По способу расположения скважины станки подразделяют на станки для бурения вертикальных, #, горизонтальных скважин.

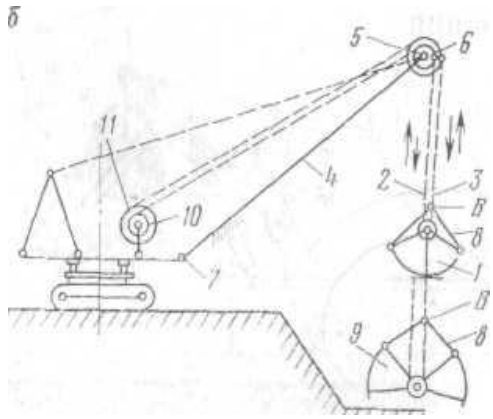
Раздел 2 « Экскаваторы»

10. Соответствие конструктивных схем экскаваторов и их наименований

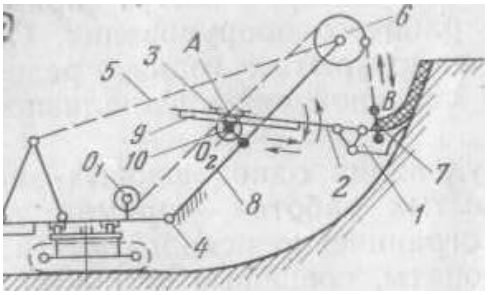
1.



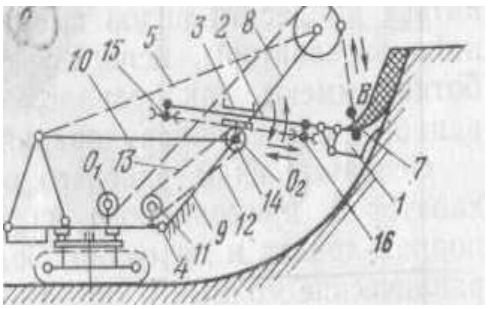
2.



3.



4.

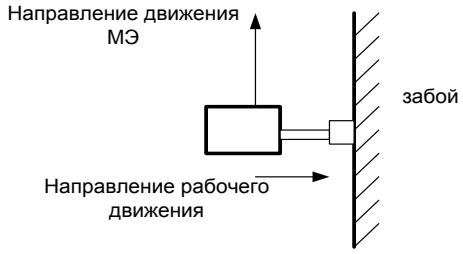


11. Последовательность рабочего цикла одноковшовых экскаваторов:

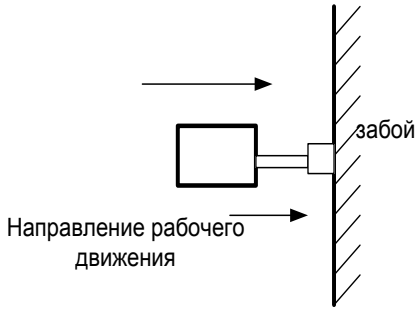
1.
2.
3.
4.

12. Определить характер движения рабочего органа многоковшового экскаватора:

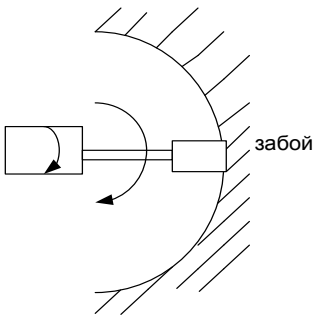
1.



2.



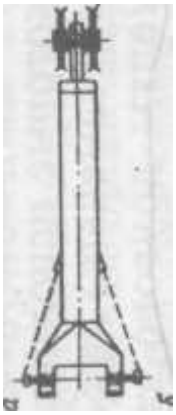
3.

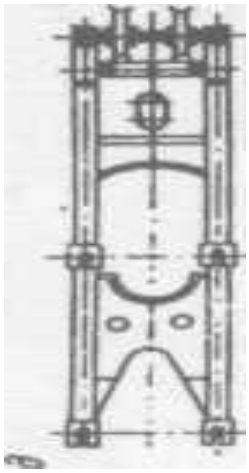


□

13. Соответствие конструкций стрелы и марок экскаваторов

1 2

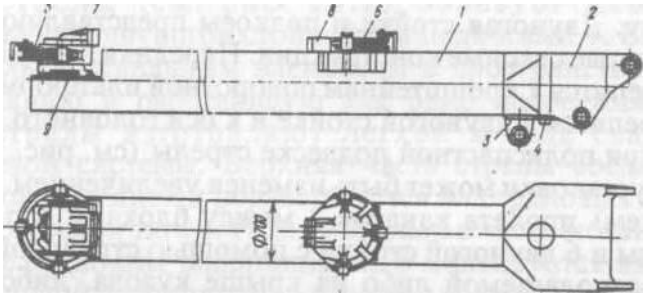




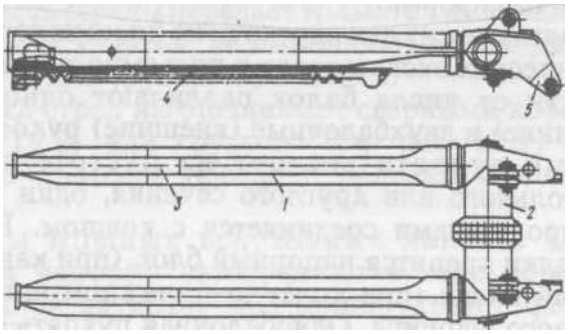
.

14. Соответствие конструкций рукоятей и марок экскаваторов

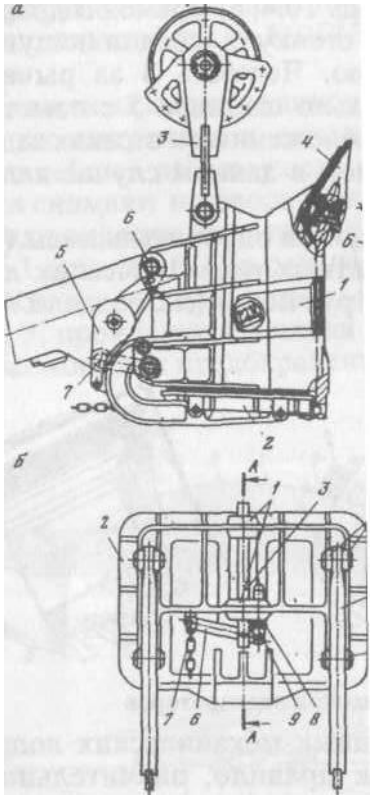
1

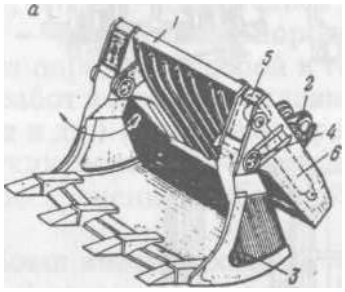


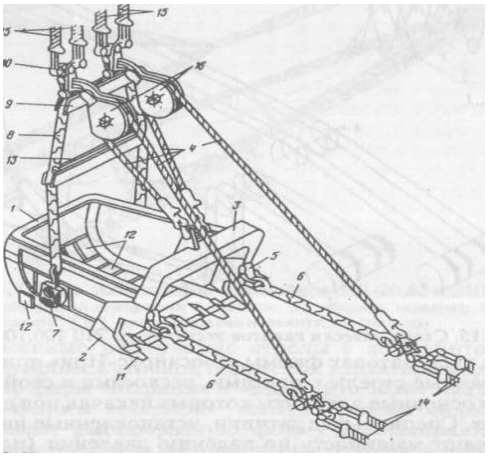
2



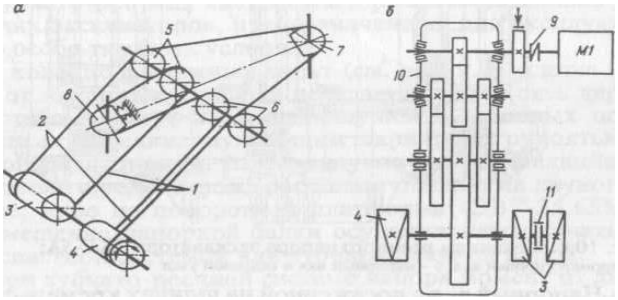
15. Соответствие ковшей экскаваторов и их типов

1. 

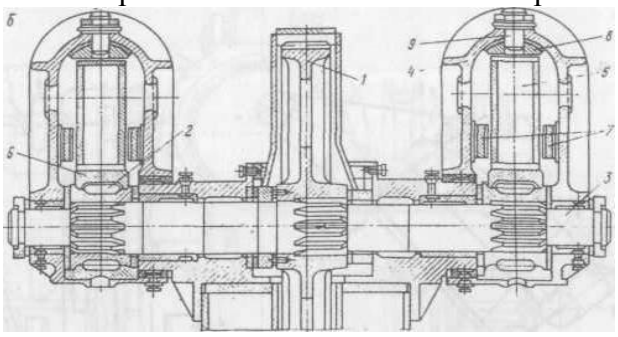
2. 

3. 

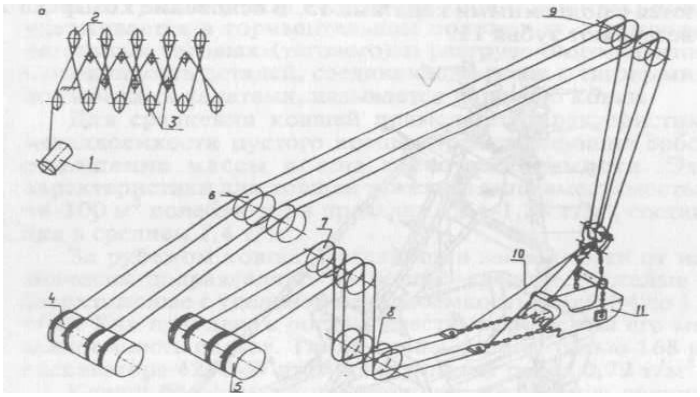
16. Соответствие узлов канатного механизма напора и их расположение на экскаваторе



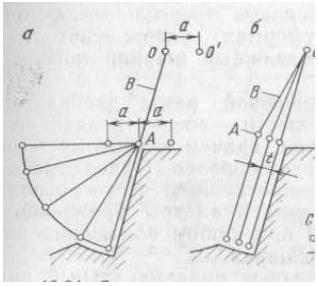
17. Напорный вал ### механизма напора



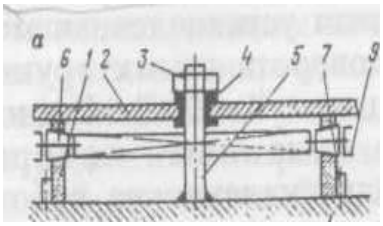
18. Соответствие элементов запасовки канатов драглайна



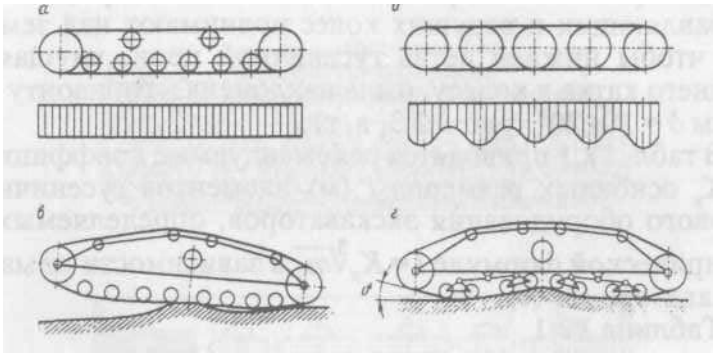
19.Соответствие схемы перемещения ковшовой рамы цепного экскаватора



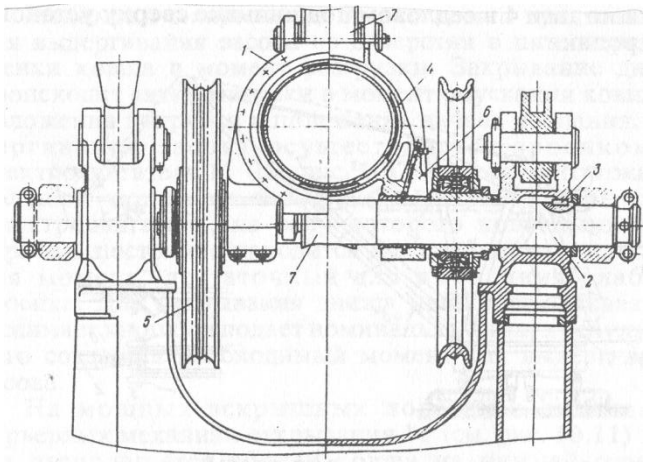
20. Соответствие номеров позиций и их наименований опорно-поворотного устройства



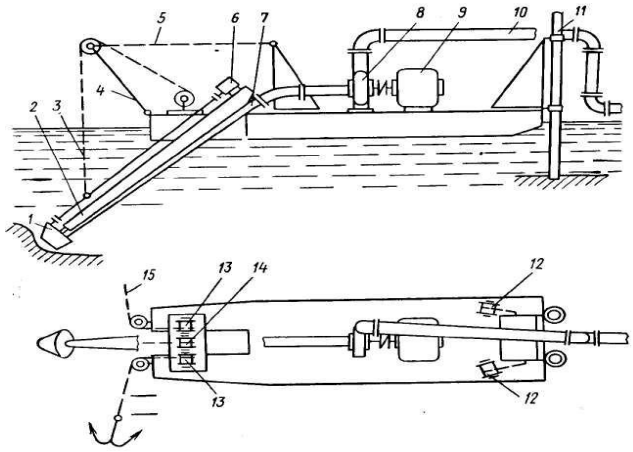
21. Соответствие конструкции гусениц и их типов



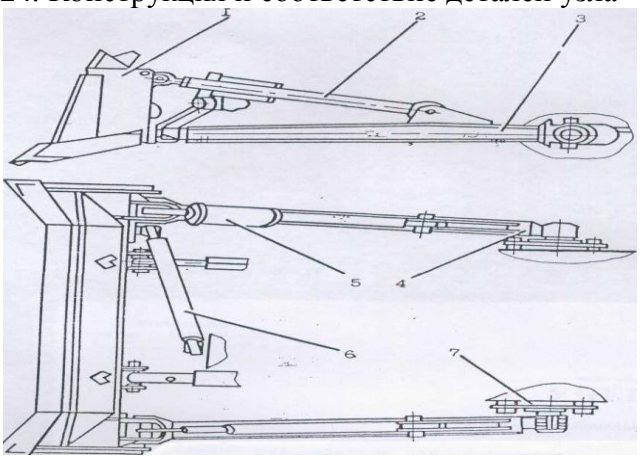
22.Конструкция и соответствие деталей узла



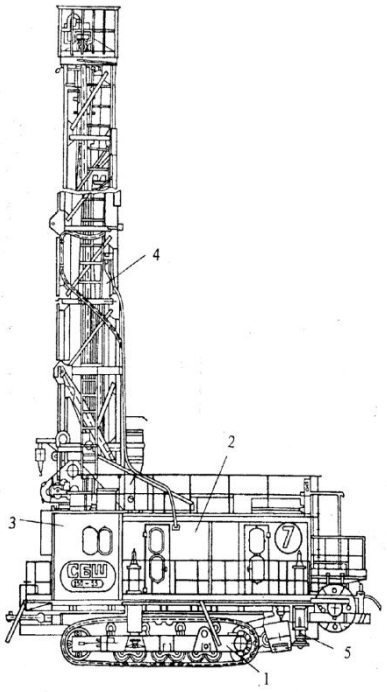
23. Конструкция и соответствие деталей узла



24. Конструкция и соответствие деталей узла



25. Конструкция и соответствие деталей узла



Критерии оценок

Компетен-ции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-17 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу 30 балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Курсовая работа

Тема: Выбор оборудования при проведении вскрышных и добычных работ.
Часть 1.Назначение, классификация и обоснование выбора горной машины в зависимости от условий работы.
Часть 2. Производится статический расчет параметров работы машины.
Часть 3. Технологические параметры машины.
Часть 4. Устройство и принцип работы машины.
Часть5. Спец.часть. Устройство, принцип работы, эксплуатация механического оборудования и привода.
Часть 6. Расчет производительности машины.
Часть 7. Требования безопасной эксплуатации машины
Часть 8. Оформляется графическая часть курсовой работы(ф.А1).

Варианты КР

Буровые машины	Вариант №1	Вариант №2
	1.Крепость породы (f=6-18) 2.Станки ударно-вращательного бурения 3.Глубина бурения -50м 4.Угол наклона скважины – 15°.	1.Крепость породы (f=6-18) 2.Станки ударно-вращательного бурения 3.Глубина бурения -35м 4.Угол наклона скважины – 0;
	Вариант №3	Вариант №4
	1.Крепость породы (f<6) 2.Станки вращательного бурения резцовыми коронками 3.Глубина бурения -32м 4.Угол наклона скважины – 0;15°	1.Крепость породы (f=6-18) 2.Станки вращательного бурения шарошечными долотами 3.Глубина бурения -36м 4.Угол наклона скважины – 0;
	Вариант 5	Вариант 6
Выемочно-погрузочные машины	1.Крепость породы (f=6-18) 2.Вместимость ковша-8 $м^3$ 3.Высота черпания не более 13,5м	1.Крепость породы (f=6-18) 2.Вместимость ковша-20$м^3$ 3.Высота черпания не более21,6м
	Вариант 7	Вариант 8
	1.Полезное ископаемое 2.Вместимость ковша-28 $м^3$ 3.Ходовое оборудование-гусеничное	1.Полезное ископаемое- 2.Вместимость ковша-35 $м^3$ 3.Ходовое оборудование-гусеничное
	Вариант 9	Вариант 10
	1.Полезное ископаемое 2.Вместимость ковша-28 $м^3$ 3.Ходовое оборудование-гусеничное	1.Крепость породы – IV-VII категория 2.Ходовое оборудование-шагающее 3.Высота черпания –не более32м

	Вариант 11	Вариант 12
	1.Крепость породы – I-IV категория 2.Ходовое оборудование-шагающее 3.Высота черпания – более32м	1.Крепость породы – V-VIII категория 2.Многоковшовый экскаватор роторный 3.Высота копания –не более40м
	Вариант 13	Вариант 14
Выемочно-транспортирующие машины	1.Крепость породы f=6-18) 2.Подъем отвала-1550мм 3.Ходовое оборудование-гусеничное 4. Рыхлитель 5.Марка Т	1.Крепость породы f=6-18) 2.Подъем отвала-1550мм 3.Ходовое оборудование-гусеничное 4. Рыхлитель 5.Марка Д
	Вариант 15	Вариант 16
	1.Крепость породы f=6-18) 2.Объем ковша до 2 $м^3$(П) 3.Ходовое оборудование-колесное. 4. Грузоподъемность -4 т	1.Крепость породы-f до 6 2.Вместимость ковша-20$м^3$ (П). 3.Ходовое оборудование-колесное 4.Грузоподъемность-27т
	Вариант 17 1.Крепость породы-f до 6 2.Вместимость ковша-20$м^3$ (П). 3.Ходовое оборудование-колесное 4.Грузоподъемность-27т	
Гидромеханизация	Вариант18 1.Крепость породы (f<6) 2.Гидромеханизация(гидромониторы) 3.Расход воды не более7000$м^3$/ч	
Драги	Вариант 19 1.Россыпные месторождения 2.Производительность драги-450 $м^3$/ч 3.Средняя осадка понтона 2,5м	
	Вариант 20	Вариант 21
Карьерный транспорт	1.Электровозный транспорт 2.Напряжение сети-10кВ 3.Длина электровоза-16400мм	1.Ленточный конвейер для открытых разработок.(ПНР) 2.Транспорт вскрышных пород по транспортно-отвальной схеме.
	Вариант 22	Вариант 23
	1.Схема комплексов гидротранпорта. 2.Грунтовые насосы-2ГР-8Т 3.Гидропроводы. 4.Автоматизация гидротранспорта.	1.Автомобильный транспорт 2.Максимальная скорость-50км/ч 3.Грузоподъемность-180т
	Вариант 24	Вариант 25
	Свободный выбор машины	Свободный выбор машины

Критерии оценки:

Таблица 11

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ПК-17 ПСК-3-2	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу 100балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% от максимального балла
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% от максимального балла
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа -ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.Б.37 Горно-промышленная экология**

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализации:

Подземная разработка пластовых месторождений

Обогащение полезных ископаемых

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
способность использовать законы механики и термодинамики в своей профессиональной деятельности, применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях.
ОК-5
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
ОПК-6
- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ПК-5
- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
ПК-10
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПР
ПСК-1-6
- владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.
ОПИ
ПСК-6-6
-способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности.
ОГР
ПСК-3-5
-способностью проектировать природоохранную деятельность.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	**Раздел 1 Давление в точке покоящейся жидкости и его свойства** Темы №1-7	ОК-5 ОПК-6 ПК-5 ПК-10 ПР ПСК-1-6 ОПИ ПСК-6-6 ОГР ПСК-3-5	*Должен знать:* - тело давления; методы описания движения Лагранжа и Эйлера; - вихревое движение; уравнение неразрывности; - уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости; - потери напора по длине и в местных сопротивлениях; - режимы движения жидкости; - опыты Рейнольдса; ламинарный режим движения жидкости и его закономерности; - квадратичный закон сопротивления; местные сопротивления. *Владеть:* - основами гидравлического удара в трубопроводе; - истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре; - истечения жидкости через большое боковое отверстие; - истечения жидкости через насадки. *Иметь представление:* - о физических свойствах жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость, кавитация, силы, действующие в жидкости; - о давлении в точке покоящейся жидкости и его свойства; - о дифференциальных уравнениях равновесия жидкости; -о уравнении гидростатики; - о силе давления жидкости на плоскую стенку; - о центре давления; - о силе давления жидкости на криволинейную стенку.	Контрольная работа

2	**Раздел 2 Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости** Темы №1-7	ОК-5 ОПК-6 ПК-5 ПК-10 ПР ПСК-1-6 ОПИ ПСК-6-6 ОГР ПСК-3-5	*Должен знать:* - тело давления; методы описания движения Лагранжа и Эйлера; - вихревое движение; уравнение неразрывности; - уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости; - потери напора по длине и в местных сопротивлениях; - режимы движения жидкости; - опыты Рейнольдса; ламинарный режим движения жидкости и его закономерности; - квадратичный закон сопротивления; местные сопротивления. *Владеть:* - основами гидравлического удара в трубопроводе; - истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре; - истечения жидкости через большое боковое отверстие; - истечения жидкости через насадки. *Иметь представление:* - о физических свойствах жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость, кавитация, силы, действующие в жидкости; - о давлении в точке покоящейся жидкости и его свойства; - о дифференциальных уравнениях равновесия жидкости; -о уравнении гидростатики; - о силе давления жидкости на плоскую стенку; - о центре давления; - о силе давления жидкости на криволинейную стенку.	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

I. Теоретическая часть

1. Молекулярная структура и особенности жидкого и газообразного состояния.
2. Физические свойства жидкостей.
3. Гипотеза сплошных сред.
4. Модели жидкой среды и методы гидромеханики.
5. Гидростатическое давление.
6. Свойства гидростатического давления.
7. Уравнение Эйлера для покоящейся жидкости.
8. Основное уравнение гидростатики.
9. Приборы для измерения гидростатического давления.
10. Сила давления жидкости на плоскую стенку.
11. Сила давления жидкости на криволинейную стенку.
12. Методы описания движения жидкости.
13. Виды движения.
14. Гидравлические элементы потока.
15. Уравнение неразрывности.
16. Общий характер движения жидкой частицы.
17. Уравнение Бернулли для струйки вязкой жидкости.
18. Уравнение движения вязкой жидкости (уравнение Навье-Стокса).
19. Уравнение Рейнольдса для развитого турбулентного движения несжимаемой жидкости.
20. Модель идеальной жидкости.
21. Уравнение движения Л. Эйлера. Интегралы уравнения Эйлера.
22. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости.
23. Уравнение количества и момента количества движения.
24. Общее уравнение энергии для жидкой среды.
25. Подобия гидромеханических потоков.
26. Одномерная модель реальных потоков.
27. Уравнение Бернулли для потока вязкой несжимающей жидкости.
28. Гидравлические сопротивления.
29. Гидравлические сопротивления по длине потока.
30. Местные гидравлические сопротивления.
31. Гидравлический удар в трубах
32. Истечение жидкости из отверстий и насадок.
33. Гидравлический расчет трубопроводных систем.
34. Силовое взаимодействие жидкости с твердым телом.
35. Одномерное неустановившееся движение.
36. Одномерное течение идеального газа.

37. Основные термодинамические соотношения для идеальных газов.
38. Плоские и осесимметричные течения невязкого газа.
39. Гидростатика двухфазных систем.
40. Волновые движения жидкостей.
41. Адиабатные газожидкостные потоки в каналах.
42. Парожидкостные потоки в условиях теплообмена.
43. Критические истечения двухфазных систем.

Критериоценок

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествонабранныхбаллов
ОК-5 ОПК-6 ПК-5 ПК-10 ПР ПСК-1-6 ОПИ ПСК-6-6 ОГР ПСК-3-5	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3.Владение основами расчета деталей машин и механизмов. 4. Пользоватьсясправочнойлитературой**.**	Высший балл по рейтингу задания 92-100% (30балл) Отлично.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим и аналитическим методами. 3. Пользоваться справочной литературой. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	72% -91% от высшего балла по рейтингу задания Хорошо.
	1.Знание определений, устройства, принципа работы, достоинства и недостатки деталей машин и механизмов. 2.Умение исследовать механизмы графическим или аналитическим методами. 3. Не ориентируется в справочной литературе. 4. Допускает ошибки в расчетах и размерностях	52% -71% от высшего балла по рейтингу задания Удовлетворительно.
	Знания, умения и владение по дисциплине не усвоены в полной мере	<52% от высшего бала по рейтингу задания

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа №1

Вариант №1

Вопрос	Вариант ответа
1.Какой поток называется одномерным?	1) Если течение жидкости изотермическое 2) Если параметры потока являются функцией только одной пространственной координаты 3) Если движение потока подчиняется закону Дарси
2.Показатель формы потока j для прямолинейно-параллельного потока равен	1) J = 0 2) j = 1 3) J = 4
3. Укажите формулу для расчета дебета газа в случае фильтрации по закону Краснопольского.	1) $Q = -[\ 2\pi k/\mu\ ]\cdot a_c$ 2) $Q = \boldsymbol{2\pi kh \cdot (P_к - P_с)/\nu \cdot ln\ (R_к/r_с)}$ 3) $\pi kh/\gamma zp \cdot \frac{R_к}{r_с}$ 4) $Q_м = 2\pi hc \cdot \frac{\rho_{ат}}{P_{ат}} \cdot \sqrt{\frac{1}{3} \cdot (P_к^3 - P_с^3) \cdot r_c}$
4. Когда нельзя пользоваться основной формулой теории упругого режима?	1) в первые доли секунды после пуска скважины 2) при фильтрации газа по двучленному закону. 3) в случае точечного стока (при $r_с = 0$)
5. Что необходимо знать для практического исследования	1) и значение потенциала φ на одной из граничных поверхностей

фильтрационных потоков?	2) распределение конкретных физических параметров 3) значения потенциалов φ_1 и φ_2 на граничных поверхностях пласта
6. Какая из этих формул имеет название – «формула Дюпюи»?	1) $Q = \frac{k}{\mu} \cdot \frac{p_к - p_г}{L} \cdot B \cdot h$ 2) $Q = k_ф \cdot \frac{H_1 - H_2}{L} \cdot \omega$ 3) $Q = \frac{2\pi kh}{\mu} \cdot \frac{p_к - p_c}{ln R_к / r_c}$
7. Что необходимо сделать в первую очередь для обеспечения притока нефти к забою скважин?	1) уменьшить газовый фактор во флюиде 2) повысить пластовое давление $p_к$, создать депрессию $\Delta p = p_к - p_c$ 3) применить технологии, позволяющие снизить забойное давление p_c
8. Какой является зависимость дебита однородной жидкости от депрессии при фильтрационном процессе?	1) логарифмической 2) линейной 3) нелинейной 4) параболической
9.Укажите величину площади фильтрации ω для плоскорадиального потока	1) $\omega(r) = L \cdot B$ 2) $\omega(r) = \pi r^2$ 3) $\omega(r) = 2\pi hr$
10. Определить депрессию, если давление в контуре $5{,}12 \cdot 10^4$ Па, а в скважине $3{,}92 \cdot 10^4$ Па.	1) $20{,}07 \cdot 10^4$ Па 2) $1{,}306 \cdot 10^4$ Па 3) $1{,}2 \cdot 10^4$ Па

Вариант №2

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для прямолинейно-параллельного	1) $\omega = \pi D^2/4$

потока	2) $\omega = 2\pi R^2$ 3) $\omega = B \cdot h$
2. Показатель формы потока j для плоскорадиального потока…	1) J = 0 2) j = 1 3) J = 2
3. Что характеризует параметр Фурье?	1) упругоёмкость пласта 2) влияние на дебит призабойной зоны 3) степень нестационарности процессов
4. Что подразумевается под понятием «воронка депрессии»?	1) график зависимости p=p(r) 2) окружности, концентричные оси скважины 3) индикаторная линия-прямая.
5. Глинистый раствор закачивается в скважину для того, чтобы не было фонтанирования флюида через устьевую арматуру. Глубина скважины от устья до забоя 1600 м. Пластовое давление, измеренное приборами $P_{пл}$ = 18,3 МПа. Определить плотность глинистого раствора.	1) 11437,5 кг/м^3 2) 87,4 кг/м^3 3) 800 кг/м^3 4) 1143,8 кг/м^3
6. Определить депрессию, если давление в контуре $7{,}56 \cdot 10^4$ Па, а в скважине $6{,}92 \cdot 10^4$ Па.	1) $1{,}09 \cdot 10^4$ Па 2) $0{,}64 \cdot 10^4$ Па 3) $52{,}31 \cdot 10^4$ Па
7. Чему равен общий объем порового пространства при плоско-радиальном течении?	1)$V_п = \pi \cdot (R_к^2 - r_с^2) \cdot hm$ 2) $V_п = m \cdot \pi r^2$ 3) $V_п = B \cdot H \cdot L \cdot \ln R_к / r_с$
8. Какой режим называется водонапорным?	1) когда в нагнетательные скважины закачивается вода 2) когда нефть вытесняется в добывающие скважины под действием напора краевой или подошвенной воды 3) приток жидкости к скважине поддерживается за

	счет напора воды поступающей извне
9. Что означает термин флюид?	1. смесь жидкости и газа 2. смесь нефти и газа 3. всякая текучая среда +
10. По какой из этих формул можно рассчитать прницаемость трещиноватого пласта?	1) $k = a_т \cdot Г_т \cdot \delta_т^3/12$ 2) $k = k_ф \cdot \mu/\rho g$ 3) $k = Q\mu L/\Delta P \cdot \omega$
11.Какой из этих буквенных символов соответствует обозначению объема упругого запаса?	1) $\beta_ж$ 2) β_c 3) $\Delta V_з$ 4) β^*

Вариант №3

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для плоскорадиального потока.	1) $\omega = B \cdot h$ 2) $\omega = \pi d^2/4$ 3) $\omega = 2\pi hr$
2. Укажите показатель формы потока j для радиально-сферического потока.	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
3.Укажите уравнение притока для плоскорадиального потока.	1) $Q = Bhk \cdot al/\mu$ 2) $Q = 2\pi hk \cdot al/\nu$ 3) $Q = k \cdot (H_1-H_2)/L \cdot S$
4. Какой физический смысл у коэффициента пьезопроводности пласта?	1) характеризует скорость распространения изменения пластового давления 2) характеризует упругоемкость пласта 3) характеризует степень несовершенства скважины

5. Укажите скорость фильтрации для прямолинейно-параллельного потока.	1) $u = 4Q/\pi d^2$ 2) $u = 1-(1-\beta^{*} \cdot \Delta p_c)^4/2\pi r^2$ 3) $u = Q/2\pi hr$ 4) $u = (k/\nu)\cdot(\boldsymbol{P}_к - P_г)/L$
6. Что называется индикаторной диаграммой?	1) распределение давления в потоке газа 2) график изменения депрессии в случае плоско-радиального течения 3) график зависимости Qот $\Delta p_к$ 4) график сверхсжимаемости z Д. Брауна
7. Что характеризует вязкость?	1. свойство растягиваться и сжиматься 2. степень плотности жидкости 3. степень текучести и подвижности жидкости 4) быстроту распределения давления в пласте
8. Что определяет средневзвешенное давление?	1) определяет запасы газа в пласте 2) определяет распределение потенциала 3) определяет объемную скорость фильтрации 4) определяет распределение давления в потоке газа
9. Определить возможный дебит скважины, если площадь фильтрации равна 1000 $м^2$, гидравлический уклон 0,05; коэффициент фильтрации 0,01м/с.	1) 50 $м^3/с$ 2) 10 $м^3/с$ 3) 0,5 $м^3/с$ 4) 0,05 $м^3/с$
10. Физический смысл термина «проницаемость»	1. характеризует густоту пор и трещин 2. характеризует обтекаемость жидкостью препятствий 3. характеризует площадь сечения каналов, по которым происходит фильтрация.
11.Что характеризует коэффициент пьезопроводности.	1) приток жидкости в скважину 2) быстроту распределения давления в пласте

	3) степень нестационарности процессов

Вариант №4

Вопрос	Вариант ответа
1.Укажите площадь фильтрации для радиально-сферического потока.	1). $\omega = B \cdot h$ 2). $\omega = \pi d^2/4$ 3). $\omega = 2\pi r^2$
2. Укажите уравнение притока для радиально-сферического потока.	1). $Q = Bhk \cdot al/\mu$ 2). $Q = 2\pi hk \cdot al/\mu$ 3). $Q = 2\pi k \cdot a_c/\mu$
3. Что означают буквы КВД?	1) коэффициент высокого давления 2) кривая восстановления давления 3) коэффициент вязкой динамичности
4. Что характеризует параметр **j** получивший название показателя формы потока?	1) значения потенциалов на двух граничных поверхностях пласта 2) вид одномерного течения 3) общий объем порового пространства 4) распределение давления в потоке газа
5. Что называется коэффициентом продуктивности скважины?	1) отношение давления к потенциалу 2) отношение скорости фильтрации к проницаемости 3) отношение дебита к депрессии 4) отношение приведенного давления к глубине забоя
6. Показатель формы потока j для прямолинейно-параллельного потока равен…	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
7. Определить депрессию, если давление в контуре $3{,}12 \cdot 10^4$ Па, а в	1) $0{,}35 \cdot 10^4$ Па

скважине $2{,}77\cdot10^4$ Па.	2) $8{,}64\cdot 10^4$ Па 3) $1{,}126\cdot10^4$ Па
8. В каком случае при расчетах применяется формула Дюпюи?	1) для определения объемов нефти и газа 2) для определения притока в случае радиально-сферического потока 3) для определения возможного объема и массы нефтегазодобычи 4) для определения притока в случае плоско-радиального течения
9. В чем заключается задача исследования фильтрационного потока?	1) в определении законов формирования нефтяной и газовой залежи, размера месторождения и возможности разработки 2) в определении дебита, давления, градиента давления и скорости фильтрации в любой точке потока, а также в установлении закона движения частиц жидкости 3) в определении методов повышения нефте и газоконденсатоотдачи пластов
10. По какой из этих формул определяется коэффициент упругоёмкости пласта	1. $\beta_ж = (m\cdot \beta_c + \beta_{вг})\cdot V_0 \cdot\Delta P$ 2. $\beta_ж = \beta_0 \cdot V_{0ж} \cdot\Delta P +\beta_c$ 3. $\beta^* = m\beta_ж + \beta_c$ 4) $\beta_{вг}= \beta_в (1+0{,}05\cdot S)$

Вариант №5

Вопрос	Вариант ответа
1. Какая из этих формул имеет название уравнение Клайперона-Менделеева состояния идеального газа?	1) $p/\rho = zRT$ 2) $P/\rho = R\cdot T$ 3) $V = R_0 [1 - T\cdot(P_0 – P)]$ 4) $V\cdot T = R\cdot h\cdot L\cdot m$
	1) при определении притока к несовершенной скважине

2. Когда применяется уравнение Лейбензона?	2) при определении давления в пласте при неустановившемся движении идеального газа 3) при определении дебита флюида в условиях упруго-водонапорного и замкнутого режимов
3. По какой из этих формул можно вычислить параметр Фурье для всего пласта?	1) $F_0 = kt \cdot \ln R_к / \ln r_c$ 2) $F_0 = kt/r_c^2$ 3) $F_0 = kt/r_к^2$ 4) $F_0 = kt \cdot \ln R_к / r_c$
4. Укажите показатель формы потока j для плоскорадиального потока.	1) J =0 2) j =1 3) J = 2
5. К какому виду одномерного потока нужно отнести батарею эксплуатационных скважин расположеных параллельно начальному контуру нефтеносности?	1) прямолинейно-параллельный 2) плоско-радиальный 3) радиально-сферический
6. Определите возможный дебит скважины, если площадь фильтрации равна 300 м^2, гидравлический уклон 0,08; коэффициент фильтрации 0,085м/с.	1) 0,24 м^3/с 2) 3 м^3/с 3) 2,04 м^3/с 4) 0,0064 м^3/с
7.Укажите площадь фильтрации для прямолинейно-параллельного потока.	1) $\omega = \pi D^2/4$ 2) $\omega = 2\pi R^2$ 3) $\omega = B \cdot h$
8. Что понимается под термином – подошвенная вода?	1) вода, первоначально располагающаяся за контуром, и в последующем вытесняющая нефть к скважинам 2) вода, занимающая нижнюю часть пласта 3) вода, растворенная во флюиде 4) вода, поступающая в пласт из нагнетательной скважины

9. Когда массовый дебит будет положительным?	1) когда $r_c > R_к$ 2) когда **r** отсчитывается от контура 3) когда **r** отсчитывается от стока, т.е. галерея или скважина – эксплуатационная 4) когда галерея или скважина - нагнетательные
10. Изобарами (линиями равного давления) являются?	1) графики зависимости **Q**от $\Delta p_к$ 2) логарифмические кривые, вращением которых вокруг оси скважины образуется поверхность 3) окружности, концентричные оси скважины

Вариант №6

Вопрос	Вариант ответа
1.Что называется коэффициентом продуктивности скважины?	1) отношение проницаемости к насыщенности 2) отношение пористости к просветности 3) отношение дебита к депрессии 4) отношение фактического и предполагаемого дебитов
2. Чем характеризуется режим растворенного газа?	1) скоростью распространения изменения пластового давления 2) закачкой в пласт жидкости или газа для поддержания пластового давления 3) давление в нефтяной залежи ниже давления насыщения нефти газом
3. Что происходит при выводе скважины на режим?	1) линии тока искривляются только при некотором удалении от скважины 2) быстрое распределение давления в пласте 3)отбор жидкости из скважины, снижающий высоту столба и соответственно забойное давление
4. Какой вид имеет формула Дюпюи при упругом режиме?	1) $Q = 2\pi kh(p_к-p_c):\nu z p_{ст}\cdot \ln R_к/r_c$ 2) $Q = 2\pi kh(p_к-p_y):\mu \ln r_к/r_c$ 3) $Q = Bhk\cdot al/\mu$
5. Какая скорость называется критической скоростью	1) скорость фильтрации в процессе начала движения жидкости при проявлении неньютоновских реологических свойств жидкости

фильтрации?	2) скорость потока жидкости при кретерииРейнольдса> 2300 3) скорость фильтрации при которой нарушается закон Дарси
6.Если в продуктивном пласте идут процессы, связанные с большими перепадами давления, то какую из этих формул следует применить для определения проницаемости?	1) $k = \frac{Q \cdot \nu}{\omega \rho g \cdot (\Delta H / L)}$ 2) $k = k_0/\mu\beta^*$ 3)$k = k_0 \cdot [1 - a(P_0 - P)$ 4) $k = Q \cdot \mu \cdot (ln\, r_н / r_в)/2\pi rh(P_н - P_в)$
7. Определить депрессию, если давление в контуре $6{,}37 \cdot 10^5$ Па, а в скважине $2{,}87 \cdot 10^5$ Па.	1). $3{,}5 \cdot 10^5$ Па 2). $2{,}22 \cdot 10^5$ Па 3). $18{,}28 \cdot 10^5$ Па
8. По какой из этих формул можно определить объем жидкости, которую можно добыть из пласта, если добычу производить только за счет упругого запаса пласта?	1) $\Delta V_з = BhLm$ 2) $\Delta V_з = 2\pi kh \cdot (P_к - P_с)$ 3) $\Delta V_з = 2\pi \cdot (R_к^2 - r_с^2) \cdot hm$ 4) $\Delta V_з = \beta_ж \cdot V_{ож} \cdot \Delta p + \beta_с \cdot V_о \cdot \Delta p$
9. Чье имя носит уравнение притока в случае плоско-радиального течения?	1) Дарси 2) Дюпюи 3) Краснопольского
10. Какое название имеет основное уравнение упругого режима?	1) уравнение кривой восстановления давления (КВД) 2) уравнение Фурье для призабойной зоны 3) уравнение Лейбензона

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОК-5 ОПК-6	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Выполненные задачи соответствуют знаниям, умениям и владением	Раздел1 Высший балл по рейтингу задания 92-100% - 5

ПК-5 ПК-10 ПР ПСК-1-6 ОПИ ПСК-6-6 ОГР ПСК-3-5	материалом.	
	Оформление работы в соответствии с заданием и положением об оформлении. Задачи не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	Раздел 2 72% -91% от высшего балла по рейтингу задания -4
	Оформление работы не соответствует положению об оформлении. Ответы на контрольные вопросы не в полной мере соответствуют требованиям раздела 1.	Раздел 3 52% -71% от высшего балла по рейтингу задания-3
	Работа требует исправления.Требования по разделам 1,2,3 не выполнены	<52% от высшего бала по рейтингу задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины **Б1.Б.34.01 Геодезия**

Специальность **21.05.04 Горное дело**
Специализации: **Обогащение полезных ископаемых**
Подземная разработка пластовых месторождений
Открытые горные работы
Квалификация
Специалитет

Форма обучения – за**очная**

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОК-4
-способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
ОПК-3
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ПК-13
-готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;
ПК-22
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Паспорт
фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	1.Введение. Предмет, задачи и содержание дисциплины.	ОК-4 ОПК-3 ПК-13 ПК-22	Практические работы №1-5 Курсовой проект
2	2.Основные производственные фонды.		
3	3.Оборотные средства		
4	4.Трудовые ресурсы.		
5	5.Себестоимость производства и реализации продукции		
6	6.Прибыль и рентабельность		
7	7.Ценовая политика предприятия		
8	8.Анализ и оценка производственно-хозяйственной и организационной деятельности горных предприятий		
9	9.Менеджмент горного производства.		

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы(по вариантам)

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость в час.
1	Расчет и анализ показателей состояния и эффективности использования основных производственных фондов.	6
2	Расчет и анализ показателей эффективности использования оборотных средств на горных предприятиях.	6
3	Изучение методики расчета: - явочной и списочной численности рабочих на шахтах, разрезах и обогатительных фабриках с использованием норм выработки, норм времени и норм обслуживания; - показателей производительность труда, - заработной платы рабочих–повременщиков, рабочих-сдельщиков.	6
4	Анализ резервов снижения себестоимости добычи и переработки угля.	6
5	Расчет точки безубыточности, коэффициента экономической эффективности капитальных вложений.	6

Вопросы к защите практических работ:

1.Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.
2. Формы оплаты труда, их разновидности и условия применения.
3. Анализ себестоимости переработки угля на обогатительных фабриках.
4. Анализ трудовых ресурсов.
5. Формирование цен на угольную продукцию.
6. Ценовая политика предприятия: понятие, принципы, факторы ее определения.
7. Расчет плановой численности работников предприятия.
8.Издержки производства: понятие, основные признаки группировки затрат предприятия.
9. Нормирование труда. Виды норм труда и методы их установления.
10. Показатели, характеризующие состояние и движение основных фондов.
11. Внутренняя и внешняя среда функционирования предприятия.
12. Система повременной формы оплаты труда и порядок расчета заработной платы.
13. Индекс рентабельности инвестиций и срок их окупаемости.
14. Доплаты и надбавки к заработной плате. Премирование работников предприятия.
15. Понятие, виды и направления использования прибыли.
16. Виды сдельной формы оплаты труда и порядок расчета заработной платы.
17. Формирование денежного потока инвестиционного.
18. Фонд оплаты труда и методы его планирования.
19. Инвестиции: понятие, виды. Источники финансирования инвестиций.
20. Анализ оборотных средств горного предприятия.
21. Учет фактора времени при расчете экономической эффективности инвестиционного проекта.
22. Показатели рентабельности и порядок их расчета.

23. Показатели эффективности использования оборотных средств.
24. Амортизация основных фондов. Методы расчета амортизационных отчислений и особенности их расчета в горнодобывающих предприятиях.
25. Классификация затрат по экономическим элементам. Структура затрат на обогатительных фабриках.
26.Анализ прибыли и рентабельности.
27. Оборотные средства предприятия, их состав, структура, источники формирования.
28. Показатели, характеризующие наличие, состояние и движение основных фондов.
29. Факторы, оказывающие влияние на прибыль и рентабельность предприятия. Пути улучшения финансовых результатов деятельности предприятия.
30. Показатели использования основных фондов. Пути повышения эффективности использования основных фондов.
31. Себестоимость угольного концентрата и пути ее снижения.
32.Точка безубыточности и запас финансовой прочности предприятия.
33. Основные фонды и их классификация. Виды стоимостной оценки основных фондов.
34. Себестоимость обогащения угля: понятие, виды и структура затрат.
35. Пути снижения себестоимости переработки угля на обогатительных фабриках.
36. Методика формирования цен на продукцию предприятий угольной промышленности.
37. Основные пути совершенствования управлением горным предприятием.
38. Показатели производительности труда и порядок их расчета.
39. Формы и методы организации производства.
40. Порог рентабельности предприятия и порядок его определения.
41. Организационные структуры управления предприятием.
42. Управление предприятием: механизм и функции управления,
43. Факторы, влияющие на производительность труда и пути ее повышения.
44. Чистый приведенный доход и порядок его расчета.
45. Критерии оценки эффективности инвестиций.
46. Смета затрат на производство продукции.
47. Трудовые ресурсы. Показатели численности работников предприятии и способы их расчета.
48. Структура управления горным предприятием. Особенности формирования технической и социальной политики предприятия.
49. Оборотные средства предприятия и порядок их нормирования.
50 Тарифная модель оплаты труда и ее основные элементы.
51. Бестарифная модель оплаты труда и ее разновидности.
52. Факторы, влияющие на себестоимость продукции и их количественная оценка.
53. Инвестиционный проект, его продолжительность и срок окупаемости.
54. Внутренняя норма прибыли инвестиционного проекта и порядок ее расчета.
55. Механизм управления предприятием. Типы и функции управления предприятием.
56. Управленческие решения: виды и этапы процедуры решения.
57. Реструктуризация предприятия и критерии оценки ее эффективности.

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-4 ОПК-3 ПК-13 ПК-22	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	20б.

	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	16б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	12б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект

Целью выполнения курсового проекта является:
- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе изучения теоретического курса «Экономика и менеджмент горного производства»;
- выработка навыков самостоятельной работы при изучении конкретных экономических вопросов и проблем.
- получение практических навыков использования научной и методической литературы, справочников, периодических изданий, статистических источников.

Тема: Рентабельность горного предприятия.
(предприятие производственной практики студента).

Критерии оценки курсового проекта

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОК-4 ОПК-3 ПК-13 ПК-22	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Не оценивается (доработка КП)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1.В.01 Культурология

(код и наименование дисциплины (модуля))

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Специализации:

Открытые горные работы

Обогащение полезных ископаемых

Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения заочная

Нерюнгри 2019

УТВЕРЖДЕНО
на заседании выпускающей кафедры
«4» «06» 2018 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой
Ромб В.Р. И.О.Ф.
«4» 04 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании обеспечивающей кафедры
«12» 05 2019 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой
Акинин М.Р. И.О. Фамилия
(подпись) «4» 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:
Новикова И.В.
Ф.И.О., должность, организация, подпись
Акинин М.А.
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Акинин М.А., доцент кафедры ЭиСГД

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Культурология

№	Контролируемые модули	Код контрольной компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Предмет культурологии (Тема 1)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	Работа на семинарском занятии.
2.	Сущность и функции культуры (Тема 2)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры	Тестирование.

			мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	
3.	Типология культур (Тема 3)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	Работа на семинарском занятии.

4.	Индо-буддийский, арабо-исламский типы культуры. Конфуцианско-даосистская культура. (Тема 4)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	Тестирование.
5.	Основные черты европейской культуры (Тема 5)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать	Тестирование.

			способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	
6.	Основные черты и этапы развития Российского типа культуры (Тема 6)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	Тестирование.
7.	Культура инженерной деятельности (Тема 7)	ОК-7 ОПК-3 ПК-11	Знать: принципы исторического и социально-философского изучения культуры древнего и современного мира; основные различия и тождественные составляющие локальных культур и процесса их развития; историю возникновения культурных традиций и современное состояние культуры мира. Уметь: характеризовать культуру в ее многогранности с учетом социально-культурной специфики на основе различных источников информации; понимать и объяснять явления и	Работа на семинарском занятии. Тестирование.

			процессы формирующиеся в мировой культуре. Владеть: методами комплексного исследования фактов и результатов для обобщения, выводов и оценок на основе нравственно-этических и социальных норм; использовать способы и средства для формирования собственной культурной позиции высокого уровня; формировать качество толерантности, интеллигентности, своей личности как будущего многотехнологического субъекта – профессионала.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Тестовые задания

Тема 1. Предмет культурологии

1. Культурология как наука сложилась в:
а) В последней трети XIX в.
б) В начале XV в.
в) В конце XVII в.
г) В первой половине XVI в.
д) В середине XVIII в.

2.Предмет культурологии:
а)общество
б)культура общества, человека
в)цивилизации.

3.В рамках культуры производства выделяются два вида деятельности. Какие?
а)земледелие и скотоводство
б)собирательство и охота
в)земледелие и охота

4.Эволюция цивилизации позволяет выделить в ней две основные стадии. Какие?
а) аграрно-традиционную и индустриальную
б)камня и железа
в)присваивающую и производящую

5.Кто впервые употребил термин «культура» применительно к человеческому уму, духу
а)Платон
б) Цицерон
в)Цезарь

6.Понятия «культура» и «цивилизация»
а) связаны между собой
б) тождественны
в) никак не связаны

7.Что характерно во взглядах на культуру в античности
а)космоцентризм
б)теоцентризм
в)антропоцентризм

8.Что характерно во взглядах на культуру в средневековье
а)космоцентризм
б)теоцентризм

в)антропоцентризм

9.Что характерно во взглядах на культуру в Новое время
а)космоцентризм
б)теоцентризм
в)антропоцентризм

10. Согласно О. Шпенглеру, цикл каждой культуры укладывается в один и тот же временной интервал. Он включает в себя четыре периода, назовете их
а) зарождение; расцвет; старение; смерть
б)смерть, зарождение, расцвет, старение
в)младенчество, отрочество, юность, смерть

Тема 2.Сущность и функции культуры

1. Культуру, как целостную систему, обычно принято делить на формы:
а) Материальную и духовную
б) Религию, искусство, образование
в) Биологическую и духовную
г) Биологическую и физическую
д) Физическую и материальную

2. Сфера материально-производственной деятельности человека и её результаты – это культура:
а) Материальная
б) Духовная
в) Техническая
г) Этническая
д) Экологическая

3. Сфера духовного производства и его результаты – это культура:
а) Духовная
б) Техническая
в) Этническая
г) Экологическая
д) Материальная

4. Как называется подход к исследованию культуры с точки зрения ценностного её содержания:
а) Аксиологический
б) Аскетический
в) Гедонистический
г) Коммуникативный
д) Диалогический

5. Какая из перечисленных функций культуры является основной, формирующей все остальные?
а) Гуманистическая, человеко-творческая
б) Информативно-трансляционная
в) Ценностно-ориентирующая
г) Нормативно-регулятивная
д) Знаковая

6.Культура выполняет несколько жизненно важных функций. Назовите главную из них
а)продолжение рода
б)регулятивная функция
в)функция социализации

7.Что такое артефактный мир
а) искусственно созданная природа
б) природа, окружающая человека
в) биосфера

8.Что является средством приобщения человека к образу жизни и образу действия общества, т. е. к его культуре
а) наука
б) образование
в) мировоззрение

9.Какие существуют методы анализа культуры?
а) сравнительно-исторический, цивилизационно-типологический;
б) структурно-функциональный, семиотический;
в) морфологический, структуральный, диалогический;
г) все перечисленное.

10.Культура выполняет следующие функции:
а) адаптивную;
б) коммуникативную;
в) трансляции информации;
г) интегративную;
д) все перечисленное.

Тема 3. Типология культур

1.Согласно О. Шпенглеру, цикл каждой культуры укладывается в один и тот же временной интервал. Он включает в себя четыре периода, назовете их
а) зарождение; расцвет; старение; смерть
б)смерть, зарождение, расцвет, старение
в)младенчество, отрочество, юность, смерть

2. Как называется ранняя форма религии, связанная с поклонением каким-либо реальным предметам и наделением их сверхъестественными свойствами?
а) фетишизм;
б) тотемизм;
в) анемизм.

3.Назовите одно из крупных направлений в христианстве, оформившееся в ходе Реформации в XVI веке:
а) протестантизм;
б) католичество;
в) баптизм.

4.Как называется ранняя форма религии, связанная с поклонением какому-либо животному или растению и с верой в происхождение от них?
а) тотемизм;
б) фетишизм;
в) анимизм.

5.Какие религии относятся к мировым?
а) зороастризм, синтоизм, даосизм;
б) буддизм, христианство, индуизм;
в) буддизм, христианство, ислам.

6.Назовите одну из мировых религий:
а) синтоизм;
б) буддизм;
в) адвентизм.

7.Универсальная исторически первая форма культуры
а) Миф
б) Молитва
в) Сказ

8.Какой термин используется для обозначения разнородных течений молодежи, противопоставляющих свои идейно-политические установки официальным ценностям общества?
а) массовая культура;
б) элитарная культура;
в) контркультура.

9.В качестве основания типологизации культур могут быть выбраны:
а) ценностные основания;
б) основания социального действия;
в) формационные основания;
г) историко-географическое основание;
д) все перечисленное.

10.Что такое «субкультура»?
а) подкультура или культура в культуре как некое образование в рамках официальной культуры;
б) культура какой-либо социальной или демографической группы;
в) все перечисленное.

Тема 4.Индо-буддийский, арабо-исламский типы культуры

1.Кастовый строй — общая черта многих древневосточных цивилизаций, но в одном государстве он проявился с наибольшей силой. Что это за государство Древнего Востока
а) Китай
б) Индия
в) Вавилон

2.Бог — Хранитель в брахманизме
а) Будда
б) Аллах
в) Вишну

3.Какая религия из перечисленных является самой молодой
а) Ислам
б) Иудаизм
в) Буддизм

4.Целью какого религиозно-философского учения является слияние с первоосновой мира и обретение телесного бессмертия посредством магии, алхимии и психофизического тренинга
а) Буддизм
б) Ислам
в) Даосизм

5.Какую страну называют Поднебесной?
а) Индия
б) Китай
в) Япония
г)Корея
д)Монголия

6.Какую страну называют Страной Восходящего солнца?
а) Индия
б) Китай
в) Япония
г)Китай
д)Корея

7.Стремление человека к высшим духовным ценностям, к слиянию с духовным абсолютом, признание внешнего мира иллюзией, преклонение перед духовным авторитетом брахманов характерны для _____ культуры.
а)индийской
б)русской
в)китайской
г)японской
д)корейской

8.Особое эстетическое отношение к природе, умение максимально использовать ее ресурсы, верность национальным традициям, характерны для _____локальной культуры
а)японской
б)русской
в)индийской
г)античной

9.Развитое клановое самосознание, приверженность к вере, освящающей повседневную жизнь – характерные черты _____культуры
а)современной западной
б)русской

в)мусульманской
г)античной

10.Замкнутость этнических культур характерна длякультуры
а)американской,
б)античной,
в) восточной,
г)современной европейской
д)латиноамериканской

Тема 5. Основные черты европейской культуры

1.Согласно К. Ясперсу, в спектр пяти «осевых культур» входят
а) Китай, Индия, Персия, Палестина, Греция
б) Индия, Китай, Италия, Греция, Македония
в) Греция, Персия, Палестина, Италия, Индия

2.В какой стране началось (раньше других) эпоха Ренессанса:
а) Италия
б) Англия
в) Дания

3.Христианский мыслитель, автор труда «О граде Божьем»
а) А. Августин
б) Ф.Аквинский
в) П.Абеляр

4.В средневековом обществе формируется
а) церковная культура
б) рыцарская культура
в) народная культура (фольклор)

5.Когда произошел разрыв между западной и восточной ветвями христианской церкви
а) в 1054 г.
б) в 431г.
в) в 1543г.

6.Суть какого архитектурного стиля Средневековья выражает геометризм, господство вертикальных и горизонтальных линий, простейших фигур геометрии при наличии больших плоскостей
а) барокко
б) готика
в) романский

7.Главным художественным языком Просвещения был(о):
а) классицизм
б) барокко
в)рококо

8.Формирование глобальной культуры произошло в …

а)Римскую эпоху
б)Эпоху средневековья
в)Эпоху эллинизма
г)ВконцеXXвека
д)ВXIXв.

9.Для человека западной культуры не характерно…
а)Признание свободы как одной из высших ценностей
б)Стремление познать и преобразовать окружающий мир
в)Подчинение своих интересов интересам общины
г)Стремление к самореализации в реальной жизни.

10.Возможности неограниченного накопления и обработки информации, знакомство с любыми культурными традициями стало возможным в условиях культуры…
а)Раннегородских цивилизаций,
б)Новой эпохи,
в)Первобытного общества,
г)Постиндустриального типа

Тема 6. Основные черты и этапы развития Российского типа культуры

1.Представители одного из направлений русской общественной мысли, выступавшие за принципиально отличный от западного путь развития России на основе самобытности
а) гуманисты
б) декабристы
в)славянофилы
г)народники

2.Основоположник русского книгопечатания
а) Н. Бердяев
б) А. Лосев
в)В.И.Федоров
г)Филофей

3.Апостол — покровитель Святой Руси
а) Михаил
б) Ярослав
в)Андрей
г)АлександрНевский

4.В культуре России XVII века начинается процесс
а) интеграции
б) обмирщения
в)консолидации
г)отторжениезападнойкульутры

5. Какое основание использовано Н.Я. Данилевским для типологии культуры?
а) историко-географическое;
б) деятельность человека;
в) все перечисленное;

г)историко-экономическое

6.Назовите имя американского социолога русского происхождения, автора концепции социокультурной динамики и исследователя социальной стратификации, который также занимался проблемой типологии культур.
а) Н. Бердяев;
б) Н. Данилевский;
в) П. Сорокин;
г) А. Лосев.

7.По мнению славянофилов «святая Русь»…
а)Противостоит инертному Востоку,
б)Идет европейским путем,
в)Противостоит «гнилому Западу»,
г)Близка к Востоку.

8.Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития – это …
а)Социосфера,
б)Ноосфера,
в)Техносфера,
г)Биосфера.

9.Западники…
а)Выступали против развития капитализма,
б)Не признавали за православием никаких особых достоинств,
в)Отрицали реформы Петра I,
г)Восхищались православием.

10.Автор теории Москва- Третий Рим
а)Филофей;
б)Сельвестр;
в)Иван IV;
г)Аввакум.

Процент правильных ответов	
Критерии оценки теста	Оценка
До 54 %	Неудовлетворительно 0
55%-64%	Удовлетворительно 13-15 баллов
65%-84%	Хорошо 16 -20 баллов
85%-100%	Отлично 21-25 баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра экономики и социально-гуманитарных дисциплин

Вопросы к семинарским занятиям

«Предмет культурологии»

1.Культурология как интегративная наука
2.Возрастание роли культурологического знания и мышления в жизни общества и личности.
3.Становление культурологии как науки

Темы сообщений:

1.Э. Тайлор – создатель школы эволюционизма.
2. З. Фрейд, К. Юнг, Э. Фромм – представители психоанализа.
3. Марксизм и культура.
4. Философия всеединства и культура.
5. Игровая концепция культуры.
6. Культурология П. А. Флоренского

«Типология культур»

1.Общая типологизация культур: мировая, этническая (национальная) и региональная культуры.
2.Историческая типологизация культур: формационный и цивилизационный подходы.
3.Понятие субкультуры. Массовый, элитарный, тоталитарный, маргинальный типы культур. Локальные культуры.

Темы докладов:

1.Культурный контекст межнациональных конфликтов
2.Маргинальность в обществе и культуре: социологический анализ.
3.Национальная культура и традиции здравоохранения.

«Культура инженерной деятельности»

1.Техника как часть социокультурного пространства.
2.Роль техники в динамике культуры.

Темы докладов:

1.Инженерная культура – это основа деятельности любого инженера.
2.Закономерностиразвития техносферы и проблема управления ею в настоящем и будущем.
3.Технократизм каксоциокультурная проблема. Сущность кризиса техногенной цивилизации и перспективы егопреодоления.

Критерии оценки семинарских занятий:

№ п/п	Критерии оценивания 1 темы	баллы
1.	Знание и понимание материала.	5
2.	Масштабность, глубина и оригинальность суждений.	5
3.	Аргументированность, взвешенность в изложении материала. Умение вести дискуссию и отстаивать свое мнение.	5
4.	Активность в обсуждении материала.	5
5.	Полнота проработки материала.	5
Итого		25

Доклад оценивается по тем же критериям, что и семинарское занятие

0 баллов– критерий не отражён;
1-2 балла - недостаточны уровень проявления критерия;
3-4 балла -критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах;
5 баллов - критерий отражен полностью.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова»
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.02 «Информационные технологии в горном деле»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: «Открытые горные работы»

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

Ст .преподаватель кафедры ГД Кузнецов С.А . _____

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины
ОПК-7; ОПК-1; ПК-8; ПК-22

ОПК-1-способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

ОПК-7-умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);

ПК-8 -готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

ПК-22-готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22).

Таблица 1

компетенции	Должен знать	Должен уметь	Должен владеть
ОПК-1	- основные методы определения свойств горных пород и породных массивоввместорождений, особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород месторождений;	адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям;	навыками анализа результатов компьютерного моделирования и навыками интерпретации данных геологической базы;
ОПК-7 ПК-8	методы построения трехмерных моделей месторождений;	работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений;	основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям;
ПК-22	основные пространственно планировочные и технико-технологические решения, реализующие физико-химическую геотехнологию;	рассчитывать основные параметрыгеотехнологии; выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики.	навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании разработки месторождений.
ПК-22	методы технологического моделирования, методы геостатистическогоанализа: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов.		

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Интегрированные системы общего назначения	ОПК-1	*Должен знать:* устройство и принципы работы персонального компьютера, методы технологического моделирования; *Должен уметь:* выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; *Должен владеть:* навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при проектировании пластовых месторождений.	Выполнение упражнений
2	Средства обработки геологических и маркшейдерских данных.	ОПК-7 ПК-8	*Должен знать:* методы геостатического анализа; *Должен уметь:*определять пространственно-геометрического положения объектов в компьютерном моделировании *Должен владеть:* методиками и навыками обработки и интерпретации геоодезических и маркшейдерских измерений.	Выполнение и защита контрольной работы
3	Современные программные комплексы, применяющиеся при эксплуатации месторождений.	ПК-22	*Должен знать:* методы построения блочных моделей пластовых месторождений; *Должен уметь:* работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений; *Должен владеть:* основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям.	экзамен
4	Оптимизация открытой разработки месторождения с использованием информационных технологий	ПК-22	*Должен знать:* построение прогнозных планов размещения характеристик массива горных пород; *Должен уметь:* построение прогнозных планов размещения характеристик массива горных пород; *Должен владеть:* моделированием пласта угля в САПР и ГИС.	

Оценочные средства по дисциплине (модулю)
Контрольные вопросы к защите практических работ
Практическая работа №1

1. Основные понятия информационных технологий.
2. Обзор информационных систем, применяющихся на действующих горнодобывающих предприятиях.
3. Понятие системы автоматизированного проектирования. Цели создания и задачи. Состав и структура. Классификация.
4. Требования нормативной документации в области промышленной безопасности. Горно-графическая документация.

Практическая работа №2

1. Понятие о географических информационных системах. Состав ГИС. ГИС - технологии в горном деле.
2. Обзор информационных систем горнодобывающих предприятий.
3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на горных предприятиях.
4. Информационные системы для управления горными работами.
5. Информационные технологии для эксплуатации, обслуживания и ремонта горнотранспортного оборудовани

Контрольная работа

Тема:Создание геоинформационных моделей месторождений с использованием специализированного программного обеспечения. (по вариантам)
Варианты: свободный выбор угольного месторождения Южно-Якутского района.

Критерии оценки:

Таблица 7

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-7 ПК-8 ПК-22	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен	60% от максимального балла

	самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или*Ответ на вопрос полностью отсутствует *или*Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Контрольные вопросы к защите лабораторных работ

Лабораторная работа №1

1. Автоматизированные системы планирования горных работ.
2. Информационные технологии при проектировании конечных параметров карьеров.
3. Информационные технологии при проектировании буровзрывных работ.

Лабораторная работа №2

1. Информационное проектирование производительности карьера.
2. Информационные технологии при проектировании съездов.
3. Информационные технологии существования горного предприятия.

7.3.1.3 Контрольная работа

Тема:Создание блочных моделей месторождений с использованием специализированного программного обеспечения. (по вариантам)

Варианты: свободный выбор угольного месторождения Южно-Якутского района.

Контрольные вопросы к защите (информационные технологии при …)

Автоматизированные системы планирования горных работ.
Определение конечных параметров карьеров.
Проектирование буровзрывных работ.
Определение производительности карьера.
Тоннаж, содержание полезных компонентов, производственные затраты и цены на сырье. Проектирование съездов.
Срок существования горного предприятия.

Критерии оценки

Таблица 8

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-7 ПК-8 ПК-22	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу

	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% от максимального балла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% от максимального балла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа - ноль баллов

Итоговая аттестация по дисциплине

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса, 1 практический вопрос (упражнение).

Экзаменационные вопросы

1. Место цифрового моделирования в системе информационных технологий и обла-
2. стей знаний.
3. Общее понятие о компьютерной (цифровой) модели пространственного объекта,

явления и проявления.

4. Программные платформы цифрового моделирования.
5. Роль геоинформационных технологий в развитии цифрового моделирования.
6. Пространственные данные и их цифровое представление.
7. Растровые и векторные модели.

Векторное представление пространственных данных. Понятия простого и сложно-

го векторного объекта, векторного примитива и векторного шаблона.

Векторные модели CAD, CAM и GIS, нетопологическая (спагетти), топологическая, 2D и 3D.

8. Атрибутивные пространственные данные. Роль СУБД в цифровоммоделировании.
9. Векторное 2D моделирование в информационной среде САПР. Цели и задачи
10. САПР. Принципы и методы 2D моделирования пространственных объектов,
11. явлений и их проявлений в среде САПР.
12. Системы координат, используемые в САПР.
13. Цифровые планы горных выработок и горных предприятий. Слоевая структура и

объектовый состав слоев.

14. Профили горных выработок.

15. Стандарты и нормативы 2D моделирования в САПР.
16. Геоинформацинное проектирование и цифровое картографирование.
17. Особенности и преимущества цифрового моделирования в геоинформационной

среде.

18. Геоинформационные модели пространственных объектов, явлений и их проявле-

ний.

Цифровые планы горных выработок горно-добывающих предприятий в среде ГИС.

Слоевая структура и объектовый состав слоев.

19. Состав атрибутивных данных планов горных выработок горно-добывающих
20. предприятий.
21. Сетевые модели. Сетевые задачи горно-добывающих предприятий.
22. Системы координат и картографические проекции, используемые в ГИС для представления пространственных данных горно-добывающих предприятий.
23. Стандарты и нормативные документы векторного моделирования в ГИС и век-

торного цифрового картографирования.

24. Особенности геоинформационного проектирования пространственных объектов,
25. явлений и проявлений горно-добывающей пространственной среды.
26. Геоинформационные модели геологических сред.
27. Геодинамические геоинформационные модели.
28. Трехмерные изображения геообъектов.
29. Назначение трехмерных изображений пространственных объектов. Классы значимости пространственных объектов.
30. Источники пространственных данных трехмерных изображений.
31. Сертификаты соотвествия трехмерных изображений.
32. БД трехмерных изображений.
33. Типовые требования по созданию и визуализации трехмерных изображений.
34. Векторное 3D моделирование в информационной среде САПР.
35. Принципы и методы 3D моделирования пространственных объектов в Macromine,

AutoCAD.

36. Принципы и методы 3D моделирования пространственных объектов в САПР Mi-

croStation.

37. Принципы и методы 3D моделирования пространственных объектов в Macromine,

AutoCADStructuralDetaling 2012.

38. Принципы и методы 3D моделирования пространственных объектов в Macromine,

Autodesk 3ds Max.

38. Каркасные, поверхностные и твердотельные модели.
39. Цифровые модели рельефа и цифровые модели местности.
40. Векторное 3D моделирование в геоинформационной среде.
41. Принципы и методы 3D моделирования в среде MapInfoProfessional
42. Принципы и методы 3D моделирования в среде ArcGIS.
43. Принципы и методы 3D моделирования в среде ГИС ПАНОРАМА.
44. Принципы и методы 3D моделирования в среде GeoMedia.
45. GRID и TIN модели поверхностей в геоинформационной среде.

46. Цифровые модели рельефа в геоинформационной среде.
47. Цифровые модели местности в геоинформационной среде.
48. Трехмерные карты ГИС.
49. Построение профилей и разрезов в геоинформационной среде.
50. Сетевые модели в 3D ГИС.
51. Построение поверхностей в САПР.
52. Построение поверхностей в ГИС.
    Применение трехмерных изображений в архитектурных, градостроительных и ка-
    дастровыхслужбах.
53. Библиотеки трехмерных изображений.
54. 3D сцены.
55. Главные характеристики (параметры, свойства) горнодобывающей отрасли, пред-
    приятия, участка.

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-7 ПК-8 ПК-22	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или*Ответ на вопрос полностью отсутствует*или*Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-8
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации у-равления;
ПК-8
-готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

№	Контролируемыер азделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	1. Введение. Основы автоматизированного проектирования	ОПК-8 ПК-8	Знать: -основы автоматизированного проектирования (подходы, модели и методы); -способы использования компьютерных и телекоммуникационных технологий в инженерной деятельности. *Уметь:* -использовать современные возможности САПР в решении конкретных производственных задач; -проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства; -адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям; -выполнять чертежи и геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; -работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей; *Владеть:* -горной и строительной терминологией; -навыками анализа результатов компьютерного моделирования и навыками интерпретации данных геологической базы; -основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; -навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей; -метрологическими правилами, нормами, нормативно-техническими документами по стандартизации и управлению качеством строительства	Пр№1-5 Курсовой проект Экзамен
2	2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Этапы жизненного цикла продукции			
3	3. Техническое обеспечение САПР. Компоненты математического обеспечения			
4	4. Методическое и программное обеспечение САПР (Разработка месторождений ПИ)			
5	5. Методическое и программное обеспечение САПР (Блочное моделирование месторождений)			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Практические работы

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость
	7 семестр	8
1	Исходные данные для моделирования месторождений полезных ископаемых.	8
2	Построение модели месторождения полезных ископаемых.	8
3	Исследование модели месторождения полезных ископаемых	8
4	Моделирование месторождения полезных ископаемых**.**	8
5	Блочное моделирование месторождений	8

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-8 ПК-8	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	14б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	11б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	8б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект

Тема: Компьютерное проектирования и планирование горных работ
(по вариантам)
Варианты: участки шахт Денисовская, Инаглинская.
Разделы:
1. Интегрированные системы общего назначения.
2. Управление базами данных.
3. Интегрированная 3-х мерная графика.
4. Проектирование горных работ.
5. Обработка информационных данных при планировании горных работ.

Критерии оценки курсового проекта

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-8 ПК-8	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	100б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	60б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации
Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (ОПК-8, ПК-8).
Вопросы к экзамену:
Теоретические вопросы
1) Стадии САПР.
2) Содержание технических заданий на проектирование.
3) Классификация моделей и параметров, используемых при автоматизированном проектировании.
4) Этапы жизненного цикла продукции.
5) Структура САПР. Разновидности САПР.
6) Понятие о CALS-технологиях.
7) Особенности проектирования автоматизированных систем.
8) Этапы проектирования.
9) Структура технического обеспечения
10) Типы сетей
11) Вычислительные системы в САПР
12) Особенности технических средств в АСУТП
13) Математическое обеспечение САПР
14) Теория массового обслуживания
15) Аналитические модели
16) Имитационные модели
17) Событийный метод моделирования
18) Геометрические модели
19) Методы и алгоритмы машинной графики (подготовка к визуализации)
20) Метод ветвей и границ
21) Методы локальной оптимизации и поиска с запретами
22) Эвристические методы
23) Синтез расписаний
24) Маршрутизация транспортных средств
25) Функции и характеристики сетевых операционных систем
26) Прикладные протоколы и телекоммуникационные информационные услуги
27) Информационная безопасность
28) Основные функции и проектные процедуры, реализуемые в ПО САПР
29) Примеры ПО
30) Автоматизированные системы управления
31) Логистические системы
32) Автоматизация управления технологическими процессами
33) Типы CASE-систем
34) Системы управления базами данных
Практические вопросы:
ПР№1-5. Контрольная работа
Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос,	30 б.

ОПК-8 ПК-8	показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. Знание по предмету демонстрируется на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	24балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Знание по предмету на фоне практического понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей удовлетворительное. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом с помощью наводящих вопросов в процессе ответа.	18 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Практическая задача не решена. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.04 «Комбинированная система разработки месторождений»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация «Открытые горные работы»

Квалификация
Горный инженер
(Специалист)

Форма обучения – заочная

г. Нерюнгри, 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

– способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

– владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);

– владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).

Паспорт фонда оценочных средств
Б1.В.04 «Комбинированная система разработки месторождений»

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средствасогласно учебному плану
	Модуль 1. Комбинирование сплошных и углубочных систем разработки	ОПК-8 ПК-2 ПК-3	***Знать:*** Область применения комбинированных систем разработки. Основные принципы выбора систем разработки и комплексов оборудования. Комбинирование систем разработки по направлению подвигания фронта горных работ в плане. Смешанные (углубочно-сплошные) системы разработки. Способы сочетания продольных, поперечных, веерных и кольцевых систем разработки. Горно-геологические условия и геометрические предпосылки характеризующие область применения углубочно-сплошных систем разработки. Выбор комплекса оборудования и технологии производства и направления развития горных работ при комбинировании сплошных и углубочных систем разработки. ***Уметь:*** Производить расчет параметров продольной однобортовой (двухбортовой) системы разработки при комбинированной углубочно-сплошной системе разработки. Производить расчет параметров отвалообразования при комбинированной (углубочно-сплошной) системе разработки. ***Владеть:*** горной терминологией; навыками определение системы разработки карьера по его планам на начало, середину и конец отработки. основами выбора комплекса оборудования при комбинированных углубочно-сплошных системах разработки.	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре.
	Модуль 2.	ОПК-8	***Знать:***	Защита

	Комбинирование транспортных и бестранспортных систем разработки	ПК-2 ПК-3	Классификацию систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород в отвал. Комбинированные системы разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. Условия применения комбинированных система разработки: бестранспортная система разработки на нижних горизонтах, транспортная – на верхних, транспортно-отвальная – на нижних горизонтах и транспортная – на верхних,бестранспортная – на нижних горизонтах, транспортно-отвальная – на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. ***Уметь:*** Производить расчет технологических параметров карьера при применении бестранспортной системы разработки на нижних горизонтах, транспортной – на верхних. Производить расчет технологических параметров карьера при транспортно-отвальной системе разработкена нижних горизонтах и транспортной – на верхних. Производить расчет технологических параметров карьера при бестранспортной системе разработке на нижних горизонтах, транспортно-отвальная – на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах. ***Владеть:*** Навыками расчета производительности и параметров работы выемочно-погрузочной техники цикличного и непрерывного действия; навыками составления паспорта выемочно-погрузочных работ. Навыками расчета производительности и параметров работы транспортных машин цикличного и непрерывного действия.	практических работ. Ответы на вопросы тестирования.
	Модуль 3. Комбинирование открытых и подземных горных работ	ОПК-8 ПК-2 ПК-3	***Знать:*** Условия применения и принципы комбинирования открытых и подземных горных работ. Технологию открытых горных работ при комбинировании. Общую характеристику подземного способа разработки. Подземные горные выработки. Схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки. Особенности ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными. Мероприятия по ведению открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Выполнение контрольной работы. Экзамен.

			способе разработки. Особенности ведения взрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ при комбинированных системах разработки. ***Уметь:*** Читать и составлять схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки. Производить технологическую и технико-экономическую оценку эффективности комбинированных систем разработки ***Владеть:*** Основами ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными. Основами ведения открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном способе разработки.	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа
Б1.В.04 «Комбинированная система разработки месторождений»

Темы контрольной работы.

1. Зависимые, полузависимые и независимые системы разработки месторождений полезных ископаемых.
2. Смешанные (углубочно-сплошные) системы разработки.
3. Способы сочетания продольных, поперечных, веерных и кольцевых систем разработки.
4. Горно-геологические условия и геометрические предпосылки характеризующие область применения углубочно-сплошных систем разработки.
5. Выбор комплекса оборудования и технологии производства и направения развития горных работ при комбинировании сплошных и углубочных систем разработки.
6. Классификация систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород в отвал.
7. Комбинированные системы разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы.
8. Схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки.
9. Особенности ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными.
10. Мероприятия по ведению открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном способе разработки.

Критерии оценки выполнения контрольных работ:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-8 ПК-2 ПК-3	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	10 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	5 б.

	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0 б.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

по дисциплине Б1.Б.30.03 «Процессы открытых горных работ»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
– способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов	***Знать:*** Область применения комбинированных систем разработки. Основные принципы выбора систем разработки и комплексов оборудования. Комбинирование систем разработки по направлению подвигания фронта горных работ в плане. Смешанные (углубочно-сплошные) системы разработки. Способы сочетания продольных, поперечных, веерных и кольцевых систем разработки. Горно-геологические условия и геометрические предпосылки характеризующие область применения углубочно-сплошных систем разработки. Выбор комплекса оборудования и технологии производства и направления развития горных работ при комбинировании сплошных и углубочных систем разработки. Классификацию систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород в отвал. Комбинированные системы разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. Условия применения комбинированных система разработки: бестранспортная система разработки на нижних горизонтах,	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом	отлично

техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8); – владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2); – владением основными принципами и технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3).	транспортная – на верхних, транспортно-отвальная – на нижних горизонтах и транспортная – на верхних,бестранспортная – на нижних горизонтах, транспортно-отвальная – на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы. Условия применения и принципы комбинирования открытых и подземных горных работ. Технологию открытых горных работ при комбинировании. Общую характеристику подземного способа разработки. Подземные горные выработки. Схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки. Особенности ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными. Мероприятия по ведению открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном способе разработки. Особенности ведения взрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ при комбинированных системах разработки.(ОПК-8, ПК-2, ПК-3) ***Уметь:*** Производить расчет параметров продольной однобортовой (двухбортовой) системы разработки при комбинированной углубочно-сплошной системе разработки. Производить расчет параметров отвалообразования при комбинированной (углубочно-сплошной) системе разработки. Производить расчет технологических параметров карьера при применении бестранспортной системы разработки на нижних горизонтах, транспортной – на верхних. Производить расчет технологических параметров карьера при транспортно-отвальной системе разработкена нижних горизонтах и транспортной – на верхних. Производить расчет технологических параметров карьера при бестранспортной системе разработке на нижних горизонтах, транспортно-отвальная		самостоятельно в процессе ответа.	
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений,оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	хорошо
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом	удовлетворительно

	– на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах. Читать и составлять схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки. Производить технологическую и технико-экономическую оценку эффективности комбинированных систем разработки(ОПК-8, ПК-2, ПК-3) ***Владеть:*** Горной терминологией; Навыками определение системы разработки карьера по его планам на начало, середину и конец отработки. основами выбора комплекса оборудования при комбинированных углубочно-сплошных системах разработки. Навыками расчета производительности и параметров работы выемочно-погрузочной техники цикличного и непрерывного действия; навыками составления паспорта выемочно-погрузочных работ. Навыками расчета производительности и параметров работы транспортных машин цикличного и непрерывного действия. Основами ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными. Основами ведения открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном способе разработки.(ОПК-8, ПК-2, ПК-3)		соответствует нормативным требованиям.	
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	неудовлетворительно

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание (по разделам практических работ), направленное на выявление уровня сформированности компетенции (ПСК-3-1, ПСК-3-2, ПСК-3-3).

Вопросы к экзамену

1. Область применениякомбинированных систем разработки.
2. Основные принципы выбора систем разработки и комплексов оборудования.
3. Комбинирование систем разработки по направлению подвигания фронта горных работ в плане.
4. Зависимые, полузависимые и независимые системы разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.
5. Смешанные (углубочно-сплошные) системы разработки.
6. Способы сочетания продольных, поперечных, веерных и кольцевых систем разработки.

7. Горно-геологические условия и геометрические предпосылки характеризующие область применения углубочно-сплошных систем разработки.
8. Выбор комплекса оборудования и технологии производства и направления развития горных работ при комбинировании сплошных и углубочных систем разработки.
9. Классификация систем разработки по направлению перемещения вскрышных пород в отвал.
10. Комбинированные системы разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы.
11. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы.
12. Комбинированная система разработки: бестранспортная система разработки на нижних горизонтах, транспортная – на верхних. Условия применения.
13. Комбинированная система разработки: транспортно-отвальная – на нижних горизонтах и транспортная – на верхних. Условия применения.
14. Комбинированная система разработки: бестранспортная – на нижних горизонтах, транспортно-отвальная – на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах. Условия применения.
15. Основы расчета комбинированных систем разработки с поперечным и продольным перемещением породы в отвалы.
16. Комбинирование открытых и подземных горных работ.
17. Технология открытых горных работ при комбинировании.
18. Общая характеристика подземного способа разработки.
19. Подземные горные выработки.
20. Технология подземных горных работ при комбинировании.
21. Схемы разработки месторождений при комбинировании открытого и подземного способа разработки.
22. Особенности ведения открытых горных работ при совмещении их с подземными.
23. Мероприятия по ведению открытых горных работ в опасных зонах при комбинированном способе разработки.
24. Особенности ведения взрывных, выемочно-погрузочных и транспортных работ при комбинированных системах разработки.

Типовые практические задания на экзамен

1. Определить систему разработки карьера по его планам на начало, середину и конец отработки.
2. Рассчитать параметры продольной однобортовой (двухбортовой) системы разработки при комбинированной углубочно-сплошной системе разработки
3. Рассчитать параметрыотвалообразования при комбинированной (углубочно-сплошной) системе разработки
4. Рассчитать параметрыкарьера при комбинировании систем разработки: бестранспортная система разработки на нижних горизонтах, транспортная – на верхних.
5. Рассчитать параметрыкарьера при комбинировании систем разработки: транспортно-отвальная – на нижних горизонтах и транспортная – на верхних.
6. Рассчитать параметрыкарьера при комбинировании систем разработки: бестранспортная – на нижних горизонтах, транспортно-отвальная – на вышележащих и транспортная – на верхних горизонтах.
7. Провести технологическую и технико-экономическую оценку эффективности комбинированных систем разработки.

И т.п.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов

ОПК-8 ПК-2 ПК-3	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	20 б.
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	15 б.
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	менее 15 б. пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.О5 «Электроснабжение ОГР»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация: Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель :

Р едлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ПК-16
-готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Введение. Электробезопасность при электрификации открытых горных работ. Внешнее и внутреннее электроснабжение открытых горных работ. .	ПК-16	*Знать:* -устройство и элементы линий электропередач карьеров; -источники электроснабжения открытых горных работ. *Уметь:* -выбирать рациональные схемы внешнего электроснабжения карьера. *Владеть:* -особенностями и схемами распределения электроэнергии на карьерах.	Курсовой проект Экзамен
2	Электрические нагрузки и определение мощности трансформаторных подстанций. Электрическое оборудование подстанций и его выбор. Схемы и устройство электрических подстанций, распределительных и приключательных пунктов.		*Знать:* -классификацию и характеристики электроприемников карьеров; - схемы и устройство главных стационарных подстанций карьеров. *Владеть:* -выбором числа, мощности и режима работы трансформаторов. *Уметь:* - производить расчет воздушных и кабельных сетей карьера.	
3	Электрические сети. Электрическое освещение.		*Знать:* -устройство и элементы линий электропередач карьеров; - устройство светильников и прожекторов. *Владеть* : -выбором сечений проводов и кабелей по условиям нагрева, экономической плотности то-	

		ПКВ-13 ПК-16	ка, механической прочности и потере напряжения. -выбором системы освещения, нормирование освещенности на открытых разработках.	.
4	Основы релейной защиты и автоматизации в системах электроснабжения.		*Знать:* -общие сведения о коротких замыканиях, виды короткого замыкания. *Уметь:* -производить расчет токов короткого замыканияэ *Владеть*: -защитой от однофазных замыканий на землю, защитой силовых трансформаторов и электродвигателей, атмосферными перенапряжениями и защитой от них.	Курсовой проект Экзамен

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенции.

I. Теоретические вопросы

1. Особенности электроснабжения открытых горных работ.
2. Основные потребители электроэнергии на карьерах.
3. Особенности работы электропотребителей карьера.
4. Опасности, связанные с применением электроэнергии в условиях открытых горных работ.
5. Условия поражения человека электрическим током.
6. Электробезопасность в сетях изолированной и заземленной нейтралью.
7. Контроль состояния изоляции и защитное отключение.
8. Устройство защитных заземлений в условиях карьеров.

9. Расчет защитных заземлений карьеров.
10. Проверка и контроль заземляющих устройств.
11. Меры защиты от поражения электрическим током.
12. Индивидуальные защитные средства.
13. Испытания защитных средств.
14. Источники электроснабжения открытых горных работ.
15. Категории надежности электроприемников карьеров.
16. Типовые схемы внешнего электроснабжения карьеров.
17. Выбор рациональной схемы внешнего электроснабжения карьера.
18. Особенности и схемы распределения электроэнергии на карьерах.
19. Классификация и характеристика электроприемников карьеров.
20. Графики электрических нагрузок по продолжительности (годовые и суточные).
21. Методы определения электрических нагрузок.
22. Картограмма нагрузок и определение места сооружения ГПП.
23. Силовые трансформаторы.
24. Определение мощности трансформаторов главных стационарных подстанций карьеров.
25. Определение мощности передвижных трансформаторных подстанций.
26. Выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов.
27. Выключатели на напряжение выше 1000 В.
28. Разъединители. Отделители и короткозамыкатели.
29. Изоляторы и шины.
30. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.
31. Предохранители.
32. Аппаратура управления и защиты напряжением до 1000 В.
33. Общие сведения по выбору электрооборудования подстанций.
34. Проверка электрооборудования подстанций по номинальному и аварийному режимам.
35. Схемы и устройство главных стационарных подстанций карьеров.
36. Схемы и устройство распределительных пунктов.
37. Схемы и устройство передвижных трансформаторных подстанций.
38. Устройство и элементы линий электропередач карьеров.
39. Провода и кабели, применяемые в электрических сетях карьеров.
40. Выбор сечений проводов и кабелей по условиям нагрева, экономической плотности тока, механической прочности и потере напряжения.
41. Способы прокладки кабелей.
42. Конструктивное выполнение воздушных электрических сетей.
43. Общие сведения о коротких замыканиях, виды короткого замыкания.
44. Расчет токов короткого замыкания.
45. Ограничение токов короткого замыкания.
46. Устройство и основное электрооборудование тяговых подстанций.
47. Устройство и элементы тяговых сетей, расчет мощности тяговых подстанций, расчет контактных сетей.
48. Основные электрические источники света, их достоинства и недостатки, экономичность различных источников света.
49. Устройство светильников и прожекторов.
50. Выбор системы освещения, нормирование освещенности на открытых разработках.
51. Методы расчета электрического освещения, область их применения.
52. Автоматизация осветительных установок.
53. Устройство и элементы осветительных сетей карьеров.

54. Основные сведения о релейной защите.
55. Максимальная токовая защита электрических сетей.
56. Защита от однофазных замыканий на землю.
57. Защита силовых трансформаторов и электродвигателей.
58. Атмосферные перенапряжения и защита от них.
59. Автоматизация в системах электроснабжения.
60. Понятие о коэффициенте мощности и методах его повышения.
61. Выбор компенсирующих устройств для повышения коэффициента мощности.
62. Удельные расходы электрической энергии. Электровооруженность труда.
63. Учет и тарификация электроэнергии.

II. Практические вопросы

1. Совокупность электротехнических устройств и (или) изделий (электродвигатели, пусковые аппараты, станции управления, трансформаторы и т. п.) называют ###.
2. По условиям эксплуатации электрооборудование разделено на ###., служащее для эксплуатации без перемещения относительно обслуживаемых объектов (электрооборудование главных понизительных и центральных подземных подстанций, вентиляторов главного проветривания и насосов центрального водоотлива, главных подъемных и компрессорных установок, магистральных конвейеров, околоствольных дворов и т. п.).
3. По условиям электробезопасности Правила устройства электроустановок (ПУЭ) разделяют электрооборудование по действующему значению напряжения на две категории: электрооборудование на напряжение ###.; электрооборудование на напряжение ###..
4. ### согласно ГОСТ называют совокупность средств взрывозащиты электрооборудования, установленную нормативными документами.
5### показывает внешние подключения электрооборудования. Её используют при подключении электрооборудования и его эксплуатации.
6. Назначение ### состоит в том, чтобы при снятии напряжения и повторной его подаче не произошло самопроизвольного включения электроустановки.
7. Назначение ### состоит в отключении электроустановки при снижении номинального напряжения ниже допустимых пределов.
8. ### - данный вид защиты необходим при незначительных, но длительных токовых перегрузках, которые нарушают изоляцию обмоток и приводят к выходу двигателей из строя.
9. ### - назначение этой защиты состоит в блокировке подачи рабочего тока на включающую систему электроаппаратов при обрыве или замыкании проводов дистанционного управления между собой и с заземляющей жилой.
10. Автоматические выключатели предназначены для включений и отключений под нагрузкой магистральных сетей переменного и постоянного тока и защиты этих сетей от значительных перегрузок по току и ###.
11. В линиях электропередачи внешнего электроснабжения протекает ### переменный ток промышленной частоты 50 *гц* напряжением 6, 10, 35 и 110 кВ.
12. Воздушные линии ЛЭП прокладывают вдоль ### карьера на всю длину, соединяя обе линии питания секционными разъединителями.

II.Электрические машины и трансформаторы.

13. По роду тока выпускают электродвигатели постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным ### и переменного тока — асинхронные и синхронные.

14. Под ### подразумевают график нагрузки электродвигателя с учетом продолжительности и порядка чередования периодов работы и пауз.
15.Электродвигатель характеризуется свойством обратимости; он работает ###.
16. Режим работы машины при условиях, для которых она предназначена, называют ###
18. Свойство генератора создавать тормозной момент M_m используется для электрического торможения — рекуперативного и ###.
19. ### называется совокупность явлений, связанных с изменением направления тока в витках якорной обмотки при переходе их из одной области полюса в другую и при замыкании этих витков щетками.
22. Принцип работы асинхронных двигателей основан на создании трехфазной обмоткой статора вращающегося ###.
23. Реакция якоря, коммутация, действие и назначение обмоток дополнительных полюсов и компенсационных обмоток аналогичны рассмотренным в генераторе, с той только разницей, что при работе двигателя ### смещается в направлении, противоположном направлению вращения якоря.
31. Схемы электроснабжения карьеров строятся по ### принципу и состоят, как правило, из трех ступеней напряжения и соответствующих им сетевых звеньев между источниками питания и подстанциями или распределительными пунктами у потребителя.
32. Электрооборудование подгруппы 1В может иметь взрывозащиту, выполненную без учета дугового ### на токоведущих частях внутри оболочки.
33. Дополните
Трубчатые разрядники выбирают по напряжению установки и предельным значениям тока ### в данной точке сети.
34. Соответствие категорий электрооборудования:
1.электрооборудование предназначено для эксплуатации на открытом воздухе;
2.электрооборудование предназначено для эксплуатации под навесом, в палатках, закрытых кузовах и прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции со сравнительно свободным доступом наружного воздуха, а также в оболочке комплектного изделия категории 1;
3.электрооборудование предназначено для эксплуатации в закрытых неотапливаемых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий;
4.электрооборудование предназначено для эксплуатации в закрытых отапливаемых и вентилируемых помещениях, с искусственно регулируемыми климатическими условиями;
5.электрооборудование предназначено для эксплуатации в неотапливаемых и вентилируемых помещениях с повышенной влажностью, в частности в шахтах и рудниках, в которых возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах и потолке.

IV. Аппаратура управления и защиты напряжением до 1кВ
35. ### называют устройства, которые автоматически отключают участки электрической сети в случаях нарушения нормального режима работы, что позволяет обеспечить безопасность обслуживающего персонала и сохранность электроустановок.
36. ### предназначена для защиты от тока к. з. и недопустимых токовых перегрузок.
37. Соответствие плавких предохранителей и их применение
1. для защиты осветительных сетей с токами до 60 А
2.для защиты электродвигателей и силовых цепей

Ответ: 1- пробочного типа; 2- трубчатого типа.
38. Реле ### служат для мгновенного отключения цепей.

Критерии оценки

Компетен-ции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-16	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу 30 балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект
Тема: Проектирование электроснабжения карьера
Содержание расчетно-пояснительной записки

1. Введение.
2. Выбор напряжений и схем электроснабжения карьера.
3. Определение расчетных нагрузок карьера.
4. Выбор силовых трансформаторов и оборудования главной понизительной подстанции (ГПП) карьера.
5. Выбор приключательных пунктов и передвижных трансформаторных подстанций.
6. Расчет воздушных и кабельных сетей карьера.
7. Расчет защитного заземления карьера.
8. Расчет системы освещения карьера.
9. Меры безопасности при эксплуатации электрооборудования и электроустановок карьера.

Заключение.

Содержание графической части

На листе графической части проекта приводятся:

Схема электроснабжения карьера на плане горных работ с указанием типа: потребителей, приключательных пунктов, передвижных трансформаторных подстанций, проводов, кабелей, опор и др., а так же напряжений и длин воздушных и кабельных ЛЭП, места расположения ГПП, сети общего заземления карьера и т.д.;

Схема ГПП карьера.

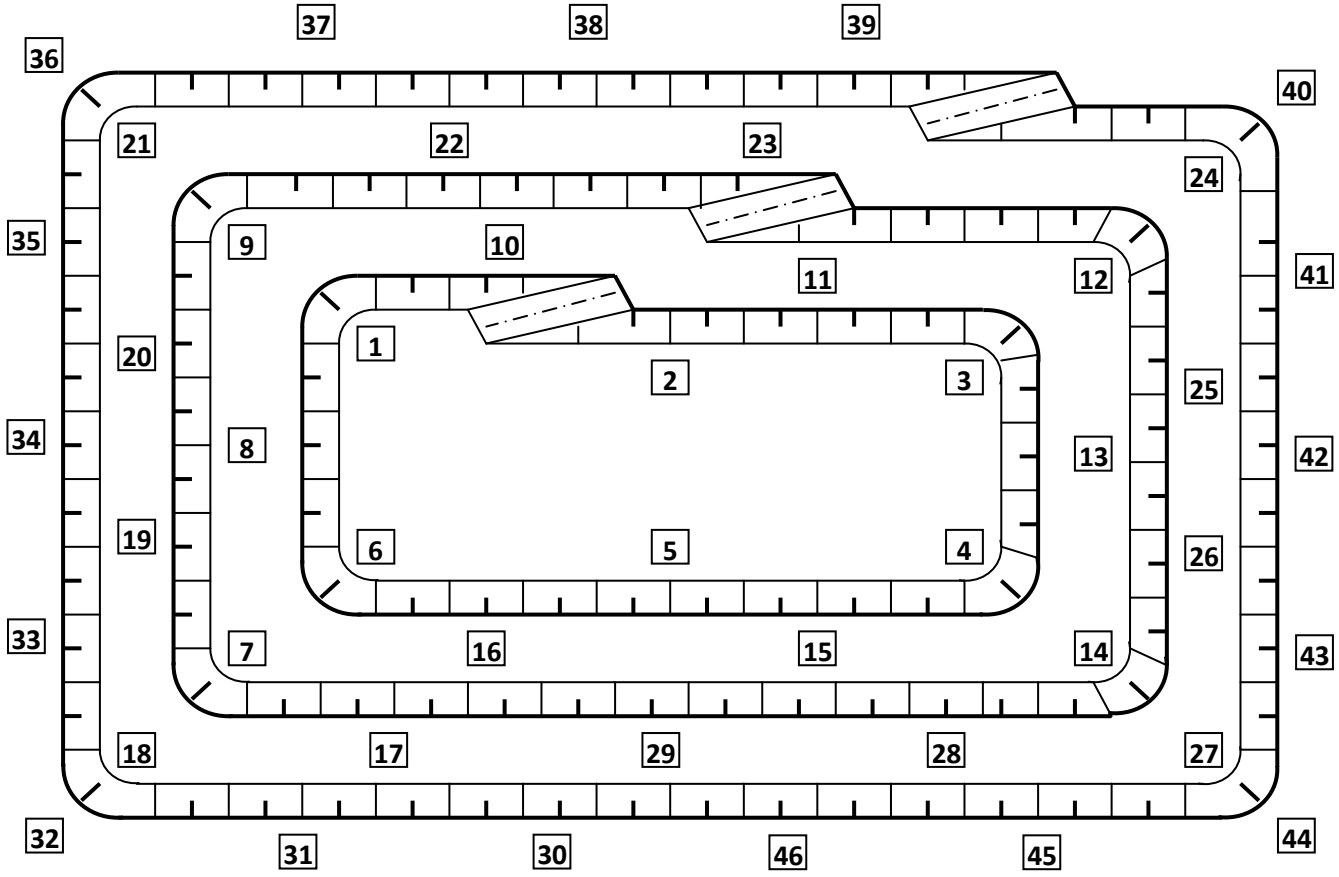
В виде сводной таблицы приводятся: типы применяемых горных машин, их мощности и количество, типы ПСКТП и ПП, типы кабелей для подключения индивидуальных электроприемников, нагрузки по группам электроприемников, типы ПКТП, типы проводов воздушных ЛЭП для питания групп электроприемников, общая электрическая нагрузка карьера, типы проводов магистральных ЛЭП, тип, мощность и количество трансформаторов ГПП.

Варианты:

№ точки	№ варианта																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	категория электроприемников карьера по обеспечению надежности электроснабжения																			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	III
1	1			1		1			1	1	1						5	1		
2							2	2									1	6	2	
3		2		5	1				1	6			1		2			1		
4		6	1					6	5	6		7			6			6		1
5			5		5	5								1		2		1	6	6
6	5						6		5	1	6	2	5	5		6		6		
7	2					6			6		7	2	6				5			6
8	7					1	7					7	2				1		2	
9	2			2			2		2		1			2					6	1
10				2			2				1			6						6

11								2							6					
12		2		7				2	2				2	2	2			3	2	
13		7			2			7				7	6	6	2			7	6	
14		2	1		2				6			2			6					1
15			1		7					6						2			2	6
16			6			1				2						6			6	1
17			6			6				3	2	4	3			7				3
18	3								7		7	8	7				6			7
19	7					2	4				2			7	3		2		3	
20	3					6	8		3		7			3	7				7	
21	7			4						3										
22				8			4	7		8							3		3	
23				4			8	3									7		7	
24		4		8					3				3							3
25		8			3			3					7		3		3	3		7

Схема размещения оборудования прилагается к вариантам задания.



Критерии оценки:

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-16	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу 100балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% от максимального балла
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% от максимального балла
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа -ноль баллов

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.06 «Планирование открытых горных работ»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация «Открытые горные работы»

Квалификация
Горный инженер
(Специалист)

Форма обучения – заочная

г. Нерюнгри, 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9);

– умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20);

– готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1);

– способностью проектировать природоохранную деятельность (ПСК-3-5)

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Б1.В.06 «Планирование открытых горных работ»

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
	Модуль 1. Планирование открытых горных работ	ПК-9 ПК-20 ПСК-3-1 ПСК-3-5	***Знать:*** Методы планирования развития горных работ. Содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ. Математические методы и технические средства планирования. Перспективное планирование. Обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения. Обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях, и конъюнктуре. Формирование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе да комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижении эксплуатационных затрат. Годовое планирование. Порядок разработки и согласования плана развития горных работ. Разработка календарного плана работ. Содержание и назначение недельно-суточного планирования. ***Уметь:*** Проводить нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению. Календарный план и годовые объемы рекультивационных работ. Графическая документация по годовому планированию. Трансформировать график извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого в календарный график режима горных работ. Строить графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого. Проводить расчет объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого, расчет качественных показате-	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Экзамен.

			лей руд и углей, расчет схем усреднения. ***Владеть:*** горной терминологией; навыками расчета вскрывающих выработок; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок; навыками построения изомощностей вскрыши и полезного ископаемого и разрезов по месторождению; основными нормативными документами (ЕПБ при ОГР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭДТТБ и др.)	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа
по дисциплине Б1.В.08 «Планирование открытых горных работ»

Темы на контрольную работу

1. Методы планирования развития горных работ.
2. Содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ.
3. Математические методы и технические средства планирования.
4. Перспективное планирование.
5. Обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения.
6. Обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях, и конъюнктуре.
7. О замене оборудования и технологии, о переходе да комбинированные схемы транспорта.
8. О повышении качества продукции, снижении эксплуатационных затрат.
9. Порядок разработки и согласования плана развития горных работ.
10. Разработка календарного плана работ.
11. Содержание и назначение недельно-суточного планирования.
12. Меры по обеспечению качества добываемых полезных ископаемых, расчет усреднения качества полезных ископаемых в забоях, грузопотоках, на складах.

Критерии оценки контрольной работы

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-9 ПК-20 ПСК-3-1 ПСК-3-5	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или*	0 б.

	Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена
по дисциплине Б1.В.08 «Планирование открытых горных работ»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-9 ПК-20 ПСК-3-1 ПСК-3-5	***Знать:*** Методы планирования развития горных работ. Содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ. Математические методы и технические средства планирования. Перспективное планирование. Обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения. Обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях, и конъюнктуре. Формирование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе да комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижении эксплуатационных затрат. Годовое планирование. Порядок разработки и согласования плана развития горных работ. Разработка календарного пла-	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	хорошо
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется	удовлетворительно

	на работ. Содержание и назначение недельно-суточного планирования. ***Уметь:*** Проводить нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению. Календарный план и годовые объемы рекультивационных работ. Графическая документация по годовому планированию. Трансформировать график извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого в календарный график режима горных работ. Строить графики извлекаемых объемов вскрыши и полезного ископаемого. Проводить расчет объемов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого, расчет качественных показателей руд и углей, расчет схем усреднения. ***Владеть:*** горной терминологией; навыками расчета вскрывающих выработок; инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок; навыками построения изомощностей вскрыши и полезного ископаемого и разрезов по месторождению; основными нормативными документами (ЕПБ при ОГР, ЕПБВР, ГОСТы, ПТЭ, ПУЭДТТБ и др.)		профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	неудовлетворительно

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание (по разделам практических работ), направленное на выявление уровня сформированности компетенции (ПК-9, ПК-20 ПСК-3-1, ПСК-3-5).

Вопросы к экзамену

1. Цели и задачи планирования открытых горных работ
2. Содержание перспективного планирования развития горных работ
3. Содержание текущего планирования развития горных работ
4. Обоснование периода реконструкции и технического перевооружения
5. Понятие о кондициях и конъюнктуре
6. Планирование направления развития горных работ
7. Плановая замена транспортного оборудования
8. Критерии качества продукции
9. Пути снижения эксплуатационных затрат
10. Разработка плана перевозок
11. Разработка плана потребителей
12. Годовое планирование
13. Порядок разработки и согласования годового планирования
14. Разработка календарного плана горных работ
15. Разработка календарного плана добычных работ
16. Разработка календарного плана горно-подготовительных работ
17. Разработка календарного плана вскрышных работ
18. Разработка календарного плана отвалообразования
19. Нормирование потерь
20. Расчет потерь
21. Мероприятия по снижению потерь
22. Расчет сменной производительности комплекса оборудования
23. Расчет годовой производительности комплекса оборудования
24. Расчет пропускной способности транспортных коммуникаций
25. Календарный план рекультивации
26. Годовые объемы рекультивационных работ
27. Меры по обеспечению качества полезного ископаемого
28. Расчет усреднения качества полезных ископаемых в забое
29. Расчет усреднения качества полезного ископаемого в грузопотоке
30. Расчет усреднения качества полезных ископаемых на складах
31. Экономические показатели планирования: себестоимость, прибыль, рентабельность, производительность труда, фондоотдача, фондоемкость
32. Себестоимость, методики ее расчета
33. Связь режима горных работ и экономических показателей карьера
34. Зависимость экономических показателей от технологии и механизации горных работ, организации горных работ
35. Изменение экономических показателей по мере развития горных работ
36. Критерии экономической эффективности перспективного планирования
37. Система планирования горных работ
38. Содержание плана горных работ
39. Основы динамического планирования горных работ
40. Требования к качеству полезных ископаемых
41. Связь технологических комплексов и качества полезного ископаемого
42. Стабилизация качества добытого полезного ископаемого
43. Виды графической документации по годовому планированию

44. Недельно-суточное планирование
45. Моделирование процессов при планировании развития горных работ карьера

Типовые практические задания на экзамен

1. Выполнить расчет сменной производительности ВТО комплекса оборудования
2. Выполнить расчет годовой производительности ЭТО комплекса оборудования
3. Выполнить расчет штабельного усреднения полезного ископаемого

И т.п.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-9 ПК-20 ПСК-3-1 ПСК-3-5	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	20 б.
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	15 б.
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	менее 15 б. пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.07 Физика горных пород**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Гриб Н.Н.. д.т.н.. профессор кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-4
-готовностью с естественнонаучных позиций оце-нивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и гене-тические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;
ОПК-9
- владением методами анализа, знанием закономер-ностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-3
-владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенци и (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Раздел 1. Основные понятия физики горных пород	ОПК-4 ОПК-9 ПК-3	Знать: -базовые физико-технические свойства горных пород; -физические процессы горного производства; Уметь: -определять физико-технические параметры пород; -принимать технические решения и рассчитывать параметры физических процессов на основе информации о свойствах и состоянии горных пород для организации безопасной эксплуатации горных объектов; Владеть: -методами изучения физико-технических свойств горных пород; -методами оценки изменений горных пород и грунтов под воздействием внешних факторов.	ПР№1-6 Курсовой проект Экзамен

2	Раздел 2. Физико-технические свойства и процессы в породах	ОПК-4 ОПК-9 ПК-3	Знать: -базовые физико-технические свойства горных пород; -физические процессы горного производства; Уметь: -определять физико-технические параметры пород; -принимать технические решения и рассчитывать параметры физических процессов на основе информации о свойствах и состоянии горных пород для организации безопасной эксплуатации горных объектов; Владеть: -методами изучения физико-технических свойств горных пород; -методами оценки изменений горных пород и грунтов под воздействием внешних факторов.	ПР№1-6 Курсовой проект Экзамен
3	Раздел 3. Физико-технические свойства и процессы в массиве пород			
4	Раздел 4. Физические процессы горного производства			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

Экзамен по дисциплине «Физика горных пород» проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам.

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций ОПК-4, ОПК-9, ПК-3.

Вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы

1. Цель и задачи курса «Физика горных пород».
2. Строение и состав минералов и горных пород.
3. Плотностные свойства горных пород.
4. Гидравлические свойства горных пород.
5. Перемещение жидкостей и газов в породах.
6. Напряжения и деформации в горных породах.
7. Упругие свойства пород.
8. Пластические свойства пород, ползучесть.
9. Зависимость упругих свойств пород от состава.
10. Физическая сущность теории прочности пород.
11. Кинетическая теория разрушения твердых тел.
12. Теория прочности Мора.
13. Построение кругов напряжений.
14. Влияние минерального состава и строения пород на их прочность.
15. Горнотехнологические параметры горных пород.
16. Крепость горных пород.
17. Твердость горных пород.
18. Дробимость и абразивность горных пород.
19. Пластичность и хрупкость горных пород.
20. Показатели трудности разрушения горных пород.
21. Буримость и взрываемость горных пород.
22. Экскавируемость и транспортируемость горных пород.
23. Дифференциалъное уравнение теплопроводности горных пород.
24. Температуропроводность горных пород.
25. Теплоемкость горных пород.
26. Температуропроводность пород.
27. Тепловое расширение горных пород. Определение коэффициента линейного расширения.
28. Термическое напряжение в горных породах.
29. Термические способы бурения горных пород.
30. Совершенствования термического бурения.
31. Термические способы разрушения негабарита.

32. Виды электрической поляризации.
33. Диэлектрическая проницаемость, потери в породах.
34. Электрическая проводимость.
35. Диэлектрические потери.
36. Радиационные свойства образцов горных пород.
37. Магнитные свойства горных пород.
38. Методы определения удельной массы.
39. Методы определения плотности (объемной массы).
40. Определение пористости.
41. Физико-технические параметры разрыхленных пород – насыпная плотность и коэффициент разрыхления.
42. Физико-технические параметры разрыхленных пород естественного откоса, коэффициент набухания и липкость.
43. Мерзлые горные породы.
44. Морозостойкость горных пород.
45. Методы измерения скоростей распространения упругих волн в образцах горных пород.
46. Акустические свойства горных пород.
Практические вопросы (ПР№1-ПР№6)

Критерии оценки экзамена

Компетен-ции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-9 ПК-3	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	24балла
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий,	18 баллов

	употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос*** Отсутствует решение задачи. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	пересдача экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела
Практические работы

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость (час)
1	ПР со справочной и научно-технической документацией.	3
2	Определение плотности горных пород.	3
3	Измерение скорости прохождения ультразвуковых волн, расчет упруго-деформационных свойств горных пород	3
4	Определение прочностных характеристик горных пород.	3
5	Построение паспорта прочности горных пород.	3
6	Определение магнитных свойств горных пород .	3

Критерии оценки практических работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-9 ПК-3	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	№1,2,3,4 10б №5,6 15б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	№1,2,3,4 8б №5,6 12б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	№1,2,3,4 6б №5,6 9б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Курсовой проект

Перечень тем курсовых проектов:

1. Физико-механические свойства горных пород и методы их изучения.
2. Методы общей оценки сопротивления пород разрушению механическими способами.
3. Основы механики разрушения сплошных сред.
4. Горные породы и их свойства.
5. Способы разрушения горных пород при бурении скважин и их теоретические основы.
6. Теоретические основы процесса разрушения пород при вдавливании индентора.
7. Определение физико-механических свойств горных пород и расчет их влияния на процессы горного производства.
8. Определение теплофизических характеристик горных пород и расчет их влияния на процессы горного производства.

Критерии оценки курсового проекта

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-4 ОПК-9 ПК-3	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	100б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют методическим указаниям. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60б.
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Не оценивается (доработка КП)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра общеобразовательных дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Б1.В.ДВ.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (физическая культура для студентов спецмедгруппы)
Б1.В.ДВ.01.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (настольный теннис)
Б1.В.ДВ.01.03	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (фитнес)
Б1.В.ДВ.01.04	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (легкая атлетика)
Б1.В.ДВ.01.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (волейбол)
Б1.В.ДВ.01.06	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (пауэрлифтинг)
Б1.В.ДВ.01.07	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (футбол)

для программы специалитета
по специальности
21.05.04 – Горное дело
Направленность программы: Открытые горные работы,
Подземная разработка пластовых месторождений,
Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры ГД
«04» 06 2019 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой ГД
_____В.Ф. Рочев
«___»_____2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры ОД
« 23 » апреля 2019 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой ОД
_____Л.Д. Хода
« 23 » апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты :
отв. по МР ГД – Федлих (Федлих Э.Ф.)
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Хода Л.Д., зав.кафедрой ОД ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛИ:
Прокопенко Л.А., доцент кафедры ОД, ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) **Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Особенности занятий избранным видом спорта	ОК-8	*Знать:* научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. *Уметь:* использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. *Владеть:* способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. *Владеть (методиками**):*** освоения упражнений избранного вида спорта, физического самосовершенствования. *Владеть практическими навыками* укрепления здоровья, подбора и выполнения упражнений, обеспечивающих психофизическую надежность в профессиональной деятельности.	Письменная работа 1
2	Общефизическая и специальная подготовка			Письменная работа 2

** Наименование темы (раздела) указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
Кафедра общеобразовательных дисциплин

Перечень оценочных материалов

Практические занятия не предусмотрены. Предполагаются самостоятельныепрактические занятия по избранному виду спорта в спортивных секциях, клубах, командах, спортивных комплексах, спортзалах предприятий; участие в массовых спортивно-оздоровительных мероприятиях; самоподготовка к выполнению норм комплекса ГТО.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает письменную проработку разделов тем, обязательной и дополнительной учебной литературы с подготовкой конспектов, выполнением практических заданий.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются: уровень освоения учебного материала, умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий, сформированность общеучебных умений.

Индивидуальное заданиепредполагает проработку теоретических вопросов, обязательной и дополнительной учебной литературы, составление конспекта, выполнение практических заданий.

Темы:

Индивидуальное задание 1 «Технико-тактическая подготовка и методика освоения упражнений по избранному виду спорта».

Индивидуальное задание 2 «Общая физическая и специальная подготовка в спортивной и профессиональной деятельности».

Требования: правильность оформления, конспект содержит основной теоретический материал, обоснованность и четкость изложения вопросов; точность выполнения заданий; методическая грамотность в подборе физических упражнений, тестов; логичность сделанных выводов.

Критерии оценки:

50 баллов – работа соответствует всем требованиям; правильность оформления;конспект содержит основной теоретический материал, характеризуется смысловой цельностью, связностью, четкостью и последовательностью, даются развернутые ответы на поставленные вопросы; точность выполнения заданий; методическая грамотность в подборе физических упражнений, тестов; логичность сделанных выводов.

40 баллов – работа в основном соответствует требованиям; конспект содержит теоретический, осмысленный материал,недостаточно полноты материала; имеются ошибки и неточности в отдельных требованиях по оформлению и выполнению заданий; выводы логичны.

30 баллов -работа выполнена не в полном объеме; конспект содержит краткое освещение теоретического материала, допущены ошибки в логике освещения материала и выводах; имеются неточности и ошибки при выполнении заданий, не выдержаны методические требования,неправильно оформлена.

Требования к оформлению:

1. Индивидуальное заданиедолжна быть выполнено в программе MicrosoftOfficeWord в одном файле. Формат А4, книжная ориентация.

2. В структуру должны входить: титульный лист с названием министерства, учреждения, на базе которого идет обучение, название работы, ФИО автора, преподавателя; план с указанием страниц; введение (краткое), основная часть, выводы или заключение, список литературы, приложения.

3. Оформление:

3.1. Объем от 5 до 7 страниц А4 формата, основное содержание статьи и список литературы (шрифт - 14 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева – 2,5 см, справа – 1 см, верх, низ – 2 см), включая таблицы, рисунки, список литературы, приложения.

3.2. Список литературы – не менее 3 источников. Список литературы должен минимум на 70% состоять из работ, опубликованных за последние 10 лет.

В соответствии с п. 5.16 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ от 25.04.2012 г. №419-ОД) студент может получить премиальные баллы – до 20 баллов за участие в спортивных и оздоровительных мероприятиях, конкурсах различного уровня, предоставляя грамоты, дипломы, сертификаты, знаки отличия:

- 10 баллов – в районных мероприятиях, бронзовый знак комплекса ГТО;
- 15 баллов – в республиканских мероприятиях, серебряный знак комплекса ГТО;
- 20 баллов - во всероссийских и международных мероприятиях, золотой знак комплекса ГТО.

При этом итоговая сумма баллов не должна превышать 100 б.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.02.01/02.02 Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде

для программы специалитета
по направлению подготовки
21.05.04 – Горное дело
Профиль: Подземная разработка пластовых месторождений
Форма обучения: заочная

21.05.04 – Горное дело
Профиль: Обогащение полезных ископаемых
Форма обучения: заочная

21.05.04 – Горное дело
Профиль: Открытые горные работы
Форма обучения: заочная

Нерюнгри, 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры ГР
«05» 03 2019 г., протокол № 2
Заведующий кафедрой
Вчев В.Ф.
«05» 03 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры ПиМНО
«10» 05 2019 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой
Шахмалова И.Ж.
«10» 05 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты:

_____ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

_____ _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Шахмалова И.Ж., ст. преподаватель кафедры ПиМНО _____
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) **Б1.В.ДВ.02.01 Адаптивные технологии в социально-профессиональной среде**

№ п/п	Контролируемыеразделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименованиеоценочногосредств
1.	1. Особенности адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) к учебному процессу 2. Социальное взаимодействие студентов с ОВЗ 3. Адаптация к профессиональным условиям студентов с ОВЗ	Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7); Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20)	*Знать:* - особенности режима деятельности и специфику учебного процесса. Способы фиксирования, обработки и воспроизведения учебной информации. Эффективные способы взаимодействия, поведения и деятельности. Особенности и принципы формирования команды в организации. Виды команд в организации. Групповые роли, нормы и ценности.Этапы развития команды. Особенности группового взаимодействия на каждом из этапов. *Уметь:*качественно выполнять профессиональные задачи; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; *Владеть*навыками взаимодействияв социальной и	Подготовка к практическим занятиям № 1,2,3,4.

			профессиональной среде. *Владеть практическими навыками*, позволяющими решать профессиональные задачи, а также навыками реализации своей роли в команде.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа

Контрольная работапредполагает изучение одной темы из представленного списка.

1. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушениях зрения.
2. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушении речи
3. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушении слуха
4. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушении опорно-двигательного аппарата (ДЦП);
5. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушении интеллекта (умственно отсталые дети);
6. Особенности процесса социально-психологической адаптации с задержкой психического развития (ЗПР);
7. Особенности процесса социально-психологической адаптации при нарушении эмоционально-волевой сферы;
8. Особенности процесса социально-психологической адаптации с множественными нарушениями (сочетание 2-х или 3-х нарушений).9
9. Психологическая профилактика социально-психологической дезадаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья
10. Проблема детской дезадаптации в социуме
11. Профессиональное самоопределение студентов с ограниченными возможностями
12. Роль и значение семьи в становлении личности студента с ограниченными возможностями здоровья

Критерии оценки:

Соответствие содержания вопросам.

Глубина проработки материала.

Правильность и полнота использования источников.

Грамотность написания.

Соответствие оформления контрольной работы стандартам.

Объем списка литературы не менее 5 источников.

Наиболее характерными стилистическими особенностями текста письменной работы, изложенной научным стилем, являются:

1) строгая последовательность изложения;

2) полная согласованность между собой смежных предложений, в особенности

располагающихся в разных абзацах;

3) недопустимость двойственного толкования текста и передача ключевых мыслей в безличной форме.

0 баллов – работа не выполнена.

1-7 балла – минимальное кол-во баллов ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, путается в психолого-педагогических понятиях по проблеме или использует недостаточное количество литературных источников, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно, в содержании работы допущены принципиальные ошибки.

8-10- балла – ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь средний уровень выполнения работы, на заданные вопросы отвечает неполно, в содержании работы допущены непринципиальные ошибки.

12-24 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу в срок, твердо знает материал, верно, отвечает на заданные вопросы, владеет первоисточниками, проявил глубину познания.

15-16 баллов – ставиться в случае соответствия содержания заданиям; проявления глубины, оригинальности и научности суждений; показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; студент проявил умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа; работа содержит обобщенные выводы и рекомендации; активно использованы электронные образовательные ресурсы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Семинарские занятия

Семинарское занятие №1 Особенности адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) к учебному процессу

1. Этапы адаптации студентов с ОВЗ к учебному процессу.
2. Особенности режима деятельности и специфика учебного процесса.
3. Способы фиксирования, обработки и воспроизведения учебной информации.
4. Адекватное восприятие требований педагогов к объёмам и качеству учебной работы.

Семинарское занятие №2 Социальное взаимодействие студентов с ОВЗ

1. Особенности социального взаимодействия студентов с ОВЗ.
2. Особенности социального взаимодействия в системе «студент с ОВЗ – студент», «студент с ОВЗ – преподаватель», «студент с ОВЗ – тьютор».
3. Эффективные способы взаимодействия, поведения и деятельности студентов с ОВЗ.
4. Стимулирование студентов с ОВЗ к работе над своими личностными качествами.

Семинарское занятие №3 Адаптация к профессиональным условиям студентов с ОВЗ

1. Этапы адаптации студентов с ОВЗ к профессиональным условиям.
2. Освоение профессиональной деятельностью, профессиональным общением.
3. Профессиональная мотивация.
4. Особенности освоения студентами с ОВЗ с педагогической деятельности.

Семинарское занятие №4. Особенности формирования команды.

1. Особенности и принципы формирования команды в организации.
2. Принятие ответственности за результат команды.
3. Ситуационное лидерство (лидерство под задачу).
4. Конструктивное взаимодействие и самоуправление.
5. Принятие единого командного решения.
6. Виды команд в организации.
7. Этапы развития команды.
8. Особенности группового взаимодействия на каждом из этапов.

9. Проектирование и проведение групповой работы

Список литературы

1. Использование артпедагогических технологий в коррекционной работе с детьми с особыми образовательными потребностями. Учебное пособие по коррекционной педагогике: пособие. Составители: Неретина Т.Г. , Клевесенкова С.В. , УгриноваЕ.Е. , Кирилюк Н.Н. , Болотова Е.Н. - М.: Флинта, 2011. – 186 с.http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83378
2. Неретина Т. Г. Специальная педагогика и коррекционная психология: учеб. Пособие - М.: Флинта, 2010 (http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83393)

При оценке ответа студента используются следующие *критерии:*

1) полнота и правильность ответа;
2) степень осознанности, понимания изученного;
3)) языковое оформление ответа.

0 баллов – ставится, если студент не готов.

2 балла – студент показал поверхностные знания по большей части темы дискуссии, допускает грубые ошибки в изложении сведений по развитию психологического процесса, слабо владеет навыками анализа, не умеет использовать научную литературу.

4 балла – ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но:

а) излагает материал недостаточно полно и допускает неточности в характеристике социально-психологического процесса;

б) слабо владеет навыками научно-исследовательского анализа;

в) недостаточно знает научную литературу;

г) излагает учебный материал недостаточно последовательно, допускает ошибки в языковом оформлении материала.

8 баллов – ставится, если студент дает ответ

а) обстоятельно, с достаточной полнотой излагает учебный материал по теме семинара;

б) дает правильные определения основным социально-психологическим понятиям;

в) обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа;

г) обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

д) умеет использовать в процессе ответа научную литературу;

е) излагает материал последовательно и правильно используя психологическую терминологию.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Отметьте правильный ответ

1. *Лица с ОВЗ - это ….*

+ люди имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии, имеющие значительные отклонения от нормального психического и физического развития, вызванные серьезными врожденными или приобретенными дефектами и в силу этого нуждающиеся в специальных условиях обучения и воспитания;

- люди имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии, имеющие значительные отклонения от нормального психического и физического развития;

- люди не имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии, не имеющие значительные отклонения от нормального психического и физического развития, вызванные серьезными врожденными или приобретенными дефектами и в силу этого нуждающиеся в специальных условиях обучения и воспитания

2. Нарушения речи – это…

+ различные отклонения от нормы в процессе формирования речевой функции, либо распад уже сложившейся речи

- распад уже сложившейся речи

- различные отклонения от нормы в процессе формирования речевой функции

Критерии оценки теста

Процент правильных ответов	
0-54%	неудовлетворительно
55%-64%	удовлетворительно
65%-84%	хорошо
85%-100%	отлично

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.02.01/02.02 Делопроизводство в профессиональной деятельности
для программы специалитета
21.05.04 - Горное дело
Направленность программы:
«Открытые горные работы» «Обогащение полезных ископаемых», «Подземная разработка пластовых месторождений»

Форма обучения: заочная

Нерюнгри - 2019

УТВЕРЖДЕНО на заседании
кафедры филологии

26.04.2019 г., протокол №9
Заведующий кафедрой филологии
Т.Л. Павлова

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

СОСТАВИТЕЛЬ:
Чаунина Н.В., доцент каф.филологии, ТИ (ф) СВФУ

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине (модулю) Делопроизводство в профессиональной деятельности

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или еечасти)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочногосредства
1.	Исходные понятия делопроизводства. Реквизиты и бланки документов	ОК-7, ПК-6, ПК-11	*Знать:* -нормативную правовую базу, регламентирующую вопросы работы с документами в организации но законодательству Российской Федерации; -обязанности участников отношений, возникающих в процессе осуществления документооборота:особенности обеспечения защиты конфиденциальной информации, содержащейся в документах; *Уметь:* -определять правовой статус обрабатываемых документов; применять на практике основы правового обеспечения процедур документооборота; -на основе полученных знаний и приобретенных навыков составлять основные виды документов,требуемых в процессе осуществления должностных обязанностей; -уверенно применять правила ведения работы с документами. *Владеть:* -технологией оформления документов при производстве горных работ; -владеть основными навыками работы с документами; -навыками ведения	Практическиезанятия, проверочная работа
2.	Основныепринципыоформлениядокументации			
3.	Классификациядокументов			
4.	Документооборот и формы его организации			

			необходимой документации по созданию системы обеспечения качества и контроля ее эффективности.	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Практические занятия

Критерии оценки работы на практических занятиях: владение теоретическими положениями по теме; умение систематизировать теоретический и практический материал, сопоставлять различные точки зрения и определять свое отношение к ним, приводить примеры; выполнение практических заданий по теме занятия. Кроме того, приветствуется дополнение уже прозвучавших на занятии ответов.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии, - 20 баллов.

20 б. – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием современной литературоведческой терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.

18 б. – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.

15 б. – дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.

0 б. – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами занятия. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. При отказе от ответа или полном его отсутствии также ставится «0».

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Проверочная работа

В течение семестра студенты выполняют однупроверочную работу.
Структура: реферативное рассмотрение одного теоретического вопроса (из перечня) и выполнение практических заданий, рассчитанных на составление документов различных типов. Практические задания даются по вариантам.

Теоретическиевопросы

1. Должностные инструкции как правовой акт. Должностнаяинструкциягорногоинженера.
2. Номенклатуры дел и их роль в организации работы документами. Виды документов на горном производстве.
3. Составление и оформление служебных писем.
4. Составление и оформление приказов по основной деятельности.
5. Составление и оформлениепротокола.
6. Язык и стиль служебных документов.
7. Документы XXI века: электронные деловые письма.
8. Эффективное резюме. Содержание резюме горного инженера.
9. Хранение документов и обеспечение их сохранности на горном производстве.
10. Эффективная организация работы с документами в текстовом редакторе Word.
11. Роль канцеляризмов в деловых письмах.
12. Речевое отражение конфликтной ситуации в письмах-претензиях.
13. Иностранные языковые формулы, используемые в деловой переписке.
14. Организационные технические средства в делопроизводстве.
15. Персональные компьютеры в современном делопроизводстве.
16. Организация документооборота с помощью программных средств MicrosoftOffice.
17. Регистрация документов с помощью MicrosoftAccess.
18. Типичные ошибки, встречающиеся в деловой документации.
19. Формированиедел.
20. Этикет в деловойпереписке.

Практические задания к контрольной работе
Вариант 1[1]

1). Составьте проект приказа директора ОАО «Карат» (г. Самара) И.К. Иванова от 17 сентября текущего года об организации медицинского осмотра работников

[1]Делопроизводство. Методические указания. Составители: Ю.Р. Степанова, Л.Б. Алексеева. URL: http://www.miu-iv.ru/ftpgetfile.php?id=1417

организации в рамках всеобщей диспансеризации граждан. Осмотр будет проводиться на базе МУЗ «Городская поликлиника № 7» с 20 по 30 сентября текущего года. Ответственный - заместитель директора по общим вопросам Гусев П.Р.

2). Составьте проект приказа о премировании бухгалтера Соколовой Надежды Юрьевны за добросовестный многолетний труд и в связи с 50-летием. Размер премии 5000 руб.

3). Составьте служебное письмо. Генеральный директор ООО «Карат» И.К. Иванов 22 июня текущего года направил письмо №04/43-57 на имя технического директора ООО «Дело» Н.Е. Левченко. В письме говорится о возможности реализации компьютеров и выполнения заказов на составление программ. Автор письма выразил надежду на успешное, долговременное сотрудничество. Проект письма подготовила менеджер А.А. Петрова. Недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт ревизии кассы ООО «Старт», которая проводилась 10 мая текущего года комиссией следующего состава: зам. главного бухгалтера М.Д. Антонов (председатель), старший бухгалтер М.К. Дуров, бухгалтер О.А. Лукина. При составлении присутствовали: главный бухгалтер Н.М. Кудрин, кассир А.Д. Андреева. 10 мая комиссия провела ревизию кассы предприятия по состоянию на 10 мая. В результате было установлено, что остаток наличных денег в кассе, согласно кассовой книге и данным бух.учета, должен составлять 22238 руб. Фактический остаток наличных денег составил 12220 руб. Недостача наличных денег по вине кассира составила 10018 руб. Акт составлен в 3-х экземплярах. Основанием для проведения проверки стал приказ директора ООО «Карат» «О ревизии предприятия» №32 от 5 мая текущего года. Акт утвержден генеральным директором И.К. Ивановым 12 мая текущего года. Недостающие реквизиты оформите самостоятельно.

5). Подготовьте докладную записку начальника отдела рекламы ООО «Вымпел» М.И. Борисова на имя генерального директора предприятия И.К. Иванова о дополнительном финансировании заказа №324 на изготовление рекламных проспектов в связи с ростом цен на полиграфические услуги во втором квартале текущего года и изменением сметы затрат. В докладной записке укажите, что выполнение заказа возможно только при дополнительном выделении 5000 руб. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о приеме на работу юрисконсультом в государственное предприятие «Россвязьинформ».

Вариант 2

1). Составьте распоряжение по ООО «Запуск» о неправильном использовании строительных отходов. В констатирующей части укажите, что при проверке работы склада пиломатериалов установлены факты отпуска в котельную для сжигания отходов пиломатериалов длиной свыше 20 см. Предложите заведующему складом организовать работу по реализации отходов частным липам. Остальные пункты в распорядительной части и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о замечании водителю Шорохову Павлу Викторовичу за однократное нарушение в работе с документацией. Основание - докладная

записка менеджера Осиповой А.Ю.

3). Составьте письмо-просьбу ОАО «Лесторг» в комитет по внешнеэкономическим связям о выделении квоты на экспорт круглого леса в количестве 10 тыс. куб. м. Письмо адресовано председателю комитета Павлову К.Н. и подписано 12 сентября текущего года генеральным директором ОАО «Лесторг» Л.Д. Гориным. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

4). Составьте акт о проверке работы с документами в отделе логистики ООО «Медтранс». Проверку проводила 2 марта текущего года комиссия в составе гл. бухгалтера М.Д. Орлова (председатель), зав. канцелярией Л.Д. Шитовой, начальника отдела логистики К.Е. Корнева. Комиссия проверила организацию и условия хранения управленческих документов. Фактов утраты, порчи и незаконного уничтожения документов не установлено. Но обнаружен ряд существенных недостатков: несвоевременно формируются в дела исполненные документы, заголовки дел не всегда соответствуют номенклатуре. Акт составлен в 3 экз. (для начальника отдела логистики, зав. канцелярией, в дело № 10-06). Основанием является приказ директора от 26 февраля текущего года № 15 «О совершенствовании документационного обеспечения деятельности». Акт утвержден генеральным директором ООО «Медтранс» 3 марта т.г. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

5). Составьте объяснительную записку начальника отдела рекламы А.П. Каримовой от 15 июня текущего года на имя ген. Директора ООО «Успех» И.П. Усова о невыполнении заказа № 174/45. Причина - нарушение сроков выполнения заявки на печать новых бланков документов. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление об увольнении в связи со сменой места жительства.

Вариант 3

1). Составьте приказ по предприятию «Сайл» об итогах ревизии по проверке финансового учета. В констатирующей части укажите, что ревизией обнаружены факты грубого нарушения финансового учета, полное отсутствие учета и отчетности по командировкам, отсутствие журнала учета доверенностей. Остальные пункты в распорядительной части и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о премировании работников планово-финансового отдела за досрочную разработку проекта. Премия определена в размере 60% ежемесячного должностного оклада. Поручите бухгалтеру А.К. Гавриловой начислить премию из фонда материального поощрения. Проект приказа подготовлен секретарем А.С. Петровой (тел. 23-45-67). Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

3). Составьте письмо-ответ ООО «Принт» на просьбу строительно-монтажной фирмы «Альт» разработать проектно-сметную документацию на строительство жилого дома в пос. Кочнево. Письмо адресовано директору фирмы «Альт» Сухову К.Н. и подписано 23 августа текущего года директором ООО «Принт» Лебедевым А.И. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт ООО «Вымпел» по результатам проверки мер безопасности на складе готовой продукции. Основанием является приказ генерального директора № 76 от 13 марта текущего года «О мерах по предупреждению хищений». В решении комиссии в

составе начальника службы безопасности Г.П. Корнева, зам. директора К.Е. Зязина, заведующего складом готовой продукции А.Р. Ракова указано: необходимо модернизировать имеющуюся систему охранной сигнализации, установить видеокамеры наружного наблюдения. Недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

5). Составьте объяснительную записку главного инженера отдела снабжения Л.И. Хитрова генеральному директору ООО «Викинг» о причинах нарушения графика поставки комплектующих материалов по причине невыполнения графика отгрузки со стороны фирмы-партнера ООО «Техснаб». Укажите, что график поставки налажен. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление об увольнении по собственному желанию.

Вариант 4

1). Составьте проект приказа по ЗАО «Электровакуумный завод» об утверждении инструкции по делопроизводству. В констатирующей части укажите, что в соответствии с Типовой инструкцией по делопроизводству, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 24.06.1998 № 1118-р, и ГОСТ Р 6.30-2003 канцелярией завода разработаны порядок прохождения документов и стандарты на организационно-распорядительную документацию. В распорядительной части утвердите инструкцию и поручите заведующей канцелярией обеспечить методическое руководство организацией делопроизводства на предприятии установить контроль за соблюдением требований инструкции. Остальные пункты в распорядительной части и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о награждении оператора торгового зала Евсеевой Надежды Юрьевны званием «Лучший работник года» и премировании в размере 3000 руб.

3). Составьте письмо-приглашение организационного комитета «Экспоцентр» с предложением участвовать в специализированной выставке «Экономия материальных и топливно-энергетических ресурсов в строительстве и промышленности». Выставка пройдет с 12 по 20 марта текущего года в павильоне № 43 выставочного комплекса на Красной Пресне (г. Москва). Заявки на участие направлять до 1 марта т.г. Образец заявки и программа выставочных дней прилагаются. Необходимые реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт ревизии кассы ООО «Дина», которая проводилась 1 августа текущего года комиссией следующего состава: зам. главного бухгалтера М.Д. Лукин (председатель), старший бухгалтер М.К. Эрнст, бухгалтер О.А. Долева. При составлении присутствовали: главный бухгалтер Н.М. Коровин, кассир А.Д. Дмитриева. 1 августа комиссия провела ревизию кассы предприятия по состоянию на 1 августа. В результате было установлено, что остаток наличных денег в кассе, согласно кассовой книге и данным бух.учета, должен составлять 24500 руб. Фактический остаток наличных денег составил 18200 руб. Недостача наличных денег по вине кассира составила 6300 руб. Акт составлен в 3-х экземплярах. Основанием для проведения проверки стал приказ директора ООО «Дина» «О ревизии предприятия» №32 от 25 июля текущего года. Акт утвержден генеральным директором И.К. Николаевым 2 августа текущего года. Недостающие реквизиты оформите самостоятельно.

5). Составьте объяснительную записку сотрудника охранного предприятия «Омега»

И.И. Фролова на имя директора Селиванова В.В. Фролов И.И. 2 мая текущего года опоздал на работу на 2 часа в связи с нарушением графика движения автобусов маршрута №3. Объяснительная записка составлена в тот же день, указан телефон диспетчерской службы автопредприятия.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о приеме на работу в ОАО «Автотранс» в качестве юриста.

Вариант 5

1). Составьте приказ об итогах работы с документами в 2005 году в ОАО «Родина» В констатирующей части укажите на низкую требовательность руководителей подразделений к качеству подготовки документов и контроля за их исполнением. В распорядительной части дайте задание сотруднику канцелярии А.К. Корневой разработать предложения по улучшению этой работы, поручите руководителям структурных подразделений предоставить отчеты о работе с документами. Остальные пункты в распорядительной части и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о награждении старшего кладовщика Гусева Михаила Петровича Почетной грамотой и премировании в размере 1000 руб. за лучшие показатели в работе по итогам 3 квартала текущего года.

3). Составьте письмо-отказ ООО «Проект» на просьбу строительно-монтажной фирмы «Град» разработать проектно-сметную документацию на строительство жилого дома в пос. Железнодорожный. Письмо адресовано директору фирмы «Град» Ходову К.П. и подписано 3 августа текущего года директором ООО «Проект» Ешкиным А.И. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт ревизии кассы НПО «Север», которая проводилась 12 июля текущего года комиссией следующего состава: зам. главного бухгалтера М.Д. Хренов (председатель), старший бухгалтер М.К. Дымов, бухгалтер О.А. Горский. При составлении присутствовали: главный бухгалтер Н.М. Шолев, кассир А.Д. Андреева. 12 июля комиссия провела ревизию кассы предприятия по состоянию на 12 июля. В результате было установлено, что остаток наличных денег в кассе, согласно кассовой книге и данным бух.учета, должен составлять 23438 руб. Фактический остаток наличных денег составил 12238 руб. Недостача наличных денег по вине кассира составила 11200 руб. Акт составлен в 3-х экземплярах. Основанием для проведения проверки стал приказ директора НПО «Север»«О ревизии предприятия» №32 от 5 июля текущего года. Акт утвержден генеральным директором И.К. Усом 12 июля текущего года. Недостающие реквизиты оформите самостоятельно.

5). Подготовьте докладную записку начальника отдела рекламы ООО «Вымпел» М.И. Борисова на имя генерального директора предприятия И.К. Иванова о дополнительном финансировании заказа №324 на изготовление рекламных проспектов в связи с ростом цен на полиграфические услуги во втором квартале текущего года и изменением сметы затрат. В докладной записке укажите, что выполнение заказа возможно только при дополнительном выделении 5000 руб. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о приеме на работу в НПО «Консультант» в качестве

менеджера.

Вариант 6

1). Составьте приказ. Генеральным директором ЗАО «Континенталь» С.Н. Суворовым 4 марта текущего года был издан приказ о внесении изменений в платное расписание в связи с необходимостью реорганизации службы делопроизводства. В штатное расписание аппарата управления добавлена должность секретаря-референта с должностным окладом в 8500 руб. без персональных надбавок. В распорядительной части также указано, что месячный фонд заработной платы увеличен на 8500 руб. Контроль за исполнением приказа возложен на зам. директора А.А. Осокина. Проект приказа подготовлен секретарем Я.С. Кузнецовой. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о вынесении выговора старшему механику Борзову Николаю Петровичу за систематические опоздания на работу. Основанием является докладная записка руководителя транспортного отдела Высокова М.Н.

3). Составьте служебное письмо. Заместитель директора завода «Изолит» В.Л. Чернов 10 мая текущего года подготовил проект письма декану экономического факультета Государственного университета управления С.С. Гавриловой. В письме содержалась просьба рекомендовать специалистов из числа выпускников последних лет вечернего и заочного отделений факультетов, имеющих некоторый опыт работы в области экономики промышленных предприятий, на должности экономистов и старших экономистов завода. Было высказано пожелание к претендентам на вакантные должности подготовить резюме и выслать их по факсу в заводоуправление. Автор письма также выразил надежду, что университет рассмотрит вопрос об организации производственной практики студентов экономического факультета на заводе с последующим трудоустройством. Письмо подписано зам. директора. Проект письма подготовлен Н.И. Есиной. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт. 12 сентября текущего года комиссией в составе зам. главного бухгалтера М.Д. Антонова (председатель), ст. менеджера С.М. Ефимова, начальника отдела хоз. Части Е.И. Лисиной проводились прием и передача ПЭВМ из отдела снабжения ООО «Карат» в отдел рекламы. Комиссией было установлено, что ПЭВМ передается в отдел рекламы на срок выполнения работ по контракту № 22/47. Основанием является докладная записка начальника отдела рекламы Правова И.С. Акт составлен в 2 экз. (для начальника хоз. отдела, в дело № 09-12). Акт подписан ген. директором И.К. Ивановым 15 сентября текущего года. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

5). Составьте докладную записку от 15 февраля текущего года секретаря-референта А.П. Петровой ген. директору ООО «Старт» об утере работником канцелярии Степановой Г.И. письма-запроса, поступившего в адрес предприятия 15 января текущего года. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о приеме на работу консультантом отдела продаж в страховую компанию «Альянс».

Вариант 7

1). Составьте проект приказа директора ОАО «Карат» (г. Самара) И.К. Иванова от 17 сентября текущего года об организации медицинского осмотра работников организации в рамках всеобщей диспансеризации граждан. Осмотр будет проводиться на базе МУЗ «Городская поликлиника № 7» с 20 по 30 сентября текущего года. Ответственный - заместитель директора по общим вопросам Гусев П.Р.

2). Составьте проект приказа о премировании бухгалтера Соколовой Надежды Юрьевны за добросовестный многолетний труд и в связи с 50-летием. Размер премии 5000 руб.

3). Составьте служебное письмо. Генеральный директор ООО «Карат» И.К. Иванов 22 июня текущего года направил письмо №04/43-57 на имя технического директора ООО «Дело» Н.Е. Левченко. В письме говорится о возможности реализации компьютеров и выполнения заказов на составление программ. Автор письма выразил надежду на успешное, долговременное сотрудничество. Проект письма подготовила менеджер А.А. Петрова. Недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

4). Составьте акт ревизии кассы ООО «Старт», которая проводилась 10 мая текущего года комиссией следующего состава: зам. главного бухгалтера М.Д. Антонов (председатель), старший бухгалтер М.К. Дуров, бухгалтер О.А. Лукина. При составлении присутствовали: главный бухгалтер Н.М. Кудрин, кассир А.Д. Андреева. 10 мая комиссия провела ревизию кассы предприятия по состоянию на 10 мая. В результате было установлено, что остаток наличных денег в кассе, согласно кассовой книге и данным бух.учета, должен составлять 22238 руб. Фактический остаток наличных денег составил 12220 руб. Недостача наличных денег по вине кассира составила 10018 руб. Акт составлен в 3-х экземплярах. Основанием для проведения проверки стал приказ директора ООО «Карат»«О ревизии предприятия» №32 от 5 мая текущего года. Акт утвержден генеральным директором И.К. Ивановым 12 мая текущего года. Недостающие реквизиты оформите самостоятельно.

5). Подготовьте докладную записку начальника отдела рекламы ООО «Вымпел» М.И. Борисова на имя генерального директора предприятия И.К. Иванова о дополнительном финансировании заказа №324 на изготовление рекламных проспектов в связи с ростом цен на полиграфические услуги во втором квартале текущего года и изменением сметы затрат. В докладной записке укажите, что выполнение заказа возможно только при дополнительном выделении 5000 руб. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о приеме на работу юрисконсультом в государственное предприятие «Россвязьинформ».

Вариант 8

1). Составьте приказ по открытому акционерному обществу «Новосибирский завод химконцентратов» об установлении единого режима работы центральных складов. В констатирующей части отметьте, что отпуск цехам материалов со складов в течение дня нарушает нормальную работу складского аппарата. В распорядительной части укажите конкретные часы отпуска материалов со складов, назовите конкретных должностных лиц, которые отвечают за перевод складов на более рациональный режим работы. Остальные

пункты в распорядительной части, и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о замечании водителю Шорохову Павлу Викторовичу за однократное нарушение в работе с документацией. Основание - докладная записка менеджера Осиновой А.Ю.

3). Составьте письмо-отказ Управления пассажирских перевозок производственному объединению «Ивтранс» по вопросу обеспечения запасными частями парка автобусов. Причину отказа и недостающие реквизиты укажите самостоятельно.

4). Составьте акт ОАО «Прогресс» по результатам проверки мер безопасности на складе готовой продукции. Основанием является приказ генерального директора № 48 от 1 марта текущего года «О мерах по предупреждению хищений». В решении комиссии в составе начальника службы безопасности Г.П. Серова, зам. директора К.Е. Лядова, заведующего складом готовой продукции А.Р. Рогова указано: необходимо модернизировать имеющуюся систему охранной сигнализации, установить видеокамеры наружного наблюдения. Недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

5). Напишите докладную записку начальника планово-экономического отдела К.С. Сомовой на имя руководителя ЗАО «Вымпел» М.И. Тишкова о командировании в г. Белгород старшего инженера отдела Добролюбова П.В. с 15 апреля текущего года сроком на 5 дней для выступления на семинаре «Современные методы планирования». Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о предоставлении очередного отпуска.

Вариант 9

1). Составьте приказ. В соответствии с планом научно-исследовательской работы и необходимостью формирования научной экспедиции ректор Томского государственного университета И.А. Белов 1 мая текущего года подписал приказ о назначении руководителем экспедиции доцента кафедры Т.А. Кориной. Смету для организации экспедиции до 5 мая должен подготовить секретарь Ученого совета А.С. Коваленко. Контроль за исполнением приказа осуществляет проректор по вопросам науки А.Ю. Титов. Проект приказа подготовлен секретарем Я.С. Суворовой. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о награждении старшего кладовщика Гусева Михаила Петровича Почетной грамотой и премировании в размере 1000 руб. за лучшие показатели в работе по итогам 3 квартала текущего года.

3). Составьте письмо-извещение Новосибирского ЗАО «Экосан» Кемеровскому ЗАО «Партнер» о задержке поставок машин и оборудования.

4). Составьте акт о проверке работы с документами в отделе маркетинга ООО «Стройтехника» Проверку проводила 12 марта текущего года комиссия в составе гл. бухгалтера М.Д. Антонова (председатель), зав. канцелярией Л.Д. Щукиной, начальника отдела маркетинга К.Е. Тагирова. Комиссия проверила организацию и условия хранения управленческих документов. Фактов утраты, порчи и незаконного уничтожения документов не установлено. Но обнаружен ряд существенных недостатков: несвоевременно формируются в дела исполненные документы, заголовки дел не всегда соответствуют номенклатуре. Акт составлен в 3 экз. (для начальника отдела маркетинга,

зав. канцелярией, в дело № 15-06). Основанием является приказ директора от 10 марта текущего года №23 «О совершенствовании документационного обеспечения деятельности». Акт утвержден генеральным директором ООО «Стройтехника» 13 марта т.г. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

5). Составьте докладную записку начальника планово-экономического отдела М.И. Караваева генеральному директору ОАО «Русский текстиль» об обеспечении отдела четырьмя компьютерами. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

6). Составьте резюме.

7). Напишите заявление о предоставлении отпуска по семейным обстоятельствам.

Вариант 10

1). Составьте проект приказа по ОАО «Оксид» об увеличении уставного капитала общества. В констатирующей части укажите, что решение об увеличении уставного капитала общества было принято на общем собрании акционеров (протокол от 30 марта текущего года №2).а также, что генеральный директор руководствуется Положением о порядке увеличения (уменьшения) уставного капитала общества, утвержденным Советом директоров общества 16 июля 1999 года. В распорядительной части поручите руководителю юридического отдела Свечову М.М. в срок до 15 мая текущего года направить сведения о внесении изменений в Устав общества в Московскую регистрационную палату и Налоговую инспекцию. Остальные пункты в распорядительной части и недостающие реквизиты дополните самостоятельно.

2). Составьте проект приказа о премировании работников планово-финансового отдела за досрочную разработку проекта. Премия определена в размере 60% ежемесячного должностного оклада. Поручите бухгалтеру А.К. Гавриловой начислить премию из фонда материального поощрения. Проект приказа подготовлен секретарем А.С. Петровой (тел. 23-45-67). Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

3). Составьте письмо ОАО «Экосан» ОАО «Прогресс» об оказании технической помощи в разработке рабочих чертежей насосной станции. ОАО «Экосан» просит произвести эту работу непосредственно на базе ОАО «Прогресс». Письмо подписано директором ОАО «Экосан» П.Р. Роговым 23 ноября текущего года. Недостающие реквизиты укажите самостоятельно.

4). Составьте акт. 3 сентября текущего года комиссией в составе главного бухгалтера М.Д. Горева (председатель), менеджера С.М. Филина, начальника хоз. части Е.И. Дмитриевой проводились прием и передача ПЭВМ из отдела снабжения ООО «Аркос» в отдел рекламы. Комиссией было установлено, что ПЭВМ передается в отдел рекламы на срок выполнения работ по контракту № 29. Основанием является докладная записка начальника отдела рекламы Петровского И.С. Акт составлен в 2 экз. (для начальника хоз. части, в дело №09-12). Акт подписан ген. директором И.К. Логиновым 5 сентября текущего года. Остальные реквизиты дополните самостоятельно.

5). Составьте объяснительную записку преподавателя А.А. Власовой директору центра «Кадры» П.П. Иванову о срыве занятий в группе секретарей-референтов 10 сентября текущего года.

6). Причина - присутствовало только 3 слушателя из 20 человек состава группы. Остальные реквизиты укажите самостоятельно.

7). Составьте резюме.

8). Напишите заявление о предоставлении очередного отпуска.

Критерии оценки проверочной работы:

Теоретическая часть

- точность и полнота ответов на поставленные вопросы;
- четкость структуры работы, логичность изложения;
- самостоятельность работы и выводов по проведенному анализу;
- опора на теоретические источники (не менее трех);
- правильность оформления работы с соблюдением норм СРЛЯ: наличие ссылок на первоисточники, оформление списка литературы в соответствии с требованиями ГОС, объем работы не менее 6 страниц формата А4 печатного текста (TimesNewRoman, 14, интервал 1,5, поля по 2 см) или 10-12 рукописных страниц.

Каждый критерий оценивается в 4 б. – при полном соответствии (1-2 стилистических недочета), 2 б. – при частичном соответствии (допущено 3-5 ошибок/стилистических недочета), 0 б. – при полном несоответствии (более 5 фактических ошибок/стилистических недочетов). За выполненную контрольную работу студент может получить 5*4 б. = 20 баллов.

Практическая часть оценивается отдельно

19-20 б. – документ составлен без ошибок / допущена одна ошибка.

17-18 б. – допущены 2-3 фактические ошибки.

15 б. – допущены 4-5 фактических ошибок.

0 б. – допущено более 5 фактических ошибок. При полном отсутствии задания также ставится «0».

Максимальный балл за работу – 40.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра филологии

Контрольные вопросы по курсу

1. Этапы развития делопроизводства в России.
2. Стандартизация и унификация в делопроизводстве.
3. Состав реквизитов ОРД согласно ГОСТР 6.30-2003.
4. Основные понятия делопроизводства (делопроизводство, документ, формуляр документа, реквизит документа, унифицированная система документации, бланк документа).
5. Требования к оформлению реквизитов ОРД.
6. Основные правила оформления цифровой информации (чисел, дат, нумерации), сокращений, таблиц в документах.
7. Особенности языка и стиля деловой документации.
8. Виды типичных ошибок в документах.
9. Классификациядокументов.
10. Значение и функции организационно-правовых документов. Устав, положение, инструкция.
11. Жанры распорядительных документов: постановление, решение, указание, распоряжение.
12. Приказ. Виды приказов, их структура и содержание. Выпискаизприказа.
13. Основные информационно-справочные документы (протокол, докладная записка, объяснительная записка, заявление, телефонограмма).
14. Требования, предъявляемые к составлению и оформлению актов. Справки, сводки, заключение.
15. Классификацияделовыхписем.
16. Распространенные языковые формулы делового письма. Электронныеписьма.
17. Структура делового письма. Этикет в деловой переписке.
18. Документация по личному составу. Оформление резюме, характеристики, автобиографии.
19. Приказы по личному составу. Трудовой договор, личное дело, трудовая книжка.
20. Общая характеристика документов по финансово-расчетным операциям.
21. Документы по снабжению и сбыту. Общаяхарактеристика.
22. Организация документооборота. Регистрация документов, контроль исполнения.
23. Номенклатура и формирование дел организации. Хранениедокументов.
24. Компьютерныетехнологии в делопроизводстве.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ДВ.03.01 Правила технической эксплуатации в электроустановках**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ПК-6
-использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;
ПК-10
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочногосредства
1.	1. Управление электрохозяйством	ПК-6 ПК-10	Знать: -нормативные документы, технические требования и нормы в области охраны труда и электробезопасности, касающиеся профессиональной деятельности электро-технического персонала; -технологические процессы производства, компоновки оборудования, электрические схемы, правила пожарной безопасности; -теоретические сведения о воздействии электрического тока на организм человека. Уметь: -организовать безопасное проведение работ и осущест-влять непосредственное руководство работами в элек троустановках любого напряжения; -четко обозначить и излагать требования о мерах безо-пасности при проведении инструктажа персоналу; -навыками проведения лабораторных экспериментов с использованием электроизмерительных приборов; -навыками проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей и электромагнитного поля. Владеть**:** -приемами и методами освобождения людей от действия электрического тока, оказания первой медицинской помощи пострадавшим; -методами практического	ПР№1-6 Контрольная работа
2.	2. Устройство электроустановок			
3.	3. Эксплуатация электроустановок потребителей			
4	4. Способы и средства защиты в электроустановках			
5	5. Обеспечение безопасности в электроустановках			
6	6. Оказание первой помощи пострадавшим			

			применения электрозащитных средств при эксплуатации электроустановок, тушения пожаров в электроустановках.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Практические работы

Варианты:
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9230

№	Наименование работы	Трудоемкость, час
1	Обеспечение охраны труда персонала, окружающей среды при эксплуатации электроустановок	4
2	Классификация электроустановок в отношении мер безопасности	4
3	Порядок и нормы испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок Потребителя.	4
4	Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности.	4
5	Электроустановки во взрывоопасных зонах.	4
6	Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.	4

Критерии оценки практических работ

Компетен-ции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ПК-6 ПК-10	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8баллов
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Контрольная работа

Темы:

1. Особенности действия тока и электромагнитных полей на человека.
2. Электрическое сопротивление тела человека.
3. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма.
4. Клиническая и биологическая смерть человека.
5. Влияние параметров электрической цепи (пути прохождения тока и другие факторы) на исход поражения человека.
6. Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.
7. Пожароопасные зоны.
8. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах.
9. Причины пожаров в электроустановках.
10. Документация по пожарной безопасности.
11. Средства и установки пожаротушения и сигнализации.
12. Организация противопожарной защиты в организации.
13. Электроустановки во взрывоопасных зонах.
14. Обеспечение экологической безопасности в электроустановках.

Критерии оценки контрольной работы

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ПК-6 ПК-10	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	40балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	32балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	24балл
	Невыполнение требований раздела 1,2	-ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ДВ.03.02 Правила технической безопасности в электроустановках**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05»_____03_____2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ПК-6
-использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;
ПК-10
- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочногосредства
1.	1. Основы электробезопасности	ПК-6 ПК-10	*Знать:* -основные источники научно-технической информации по материалам в электроэнергетике ; *Уметь:* -оформлять наряд – допуск на производство работ в электроустановках; -пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты при работе в электроустановках; -выполнять оперативные переключения; -производить работы в действующих электроустановках; -оказывать первую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; -классифицировать электропомещения. *Владеть:* -приёмами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности.	ПР№1-6 Контрольная работа
2.	2. Первая помощь при поражении электрическим током			
3.	3. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве			
4	4. Организационные мероприятия			
5	5. Технические мероприятия			
6	6. Электрозащитные средства			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Практические работы

Варианты:
http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9230

№	Наименование работы	Трудоемкость, час
1	Обеспечение охраны труда персонала, окружающей среды при эксплуатации электроустановок	4
2	Классификация электроустановок в отношении мер безопасности	4
3	Порядок и нормы испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок Потребителя.	4
4	Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности.	4
5	Электроустановки во взрывоопасных зонах.	4
6	Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.	4

Критерии оценки практических работ

Компетен-ции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ПК-6 ПК-10	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8баллов
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Контрольная работа

Темы:

1. Особенности действия тока и электромагнитных полей на человека.
2. Электрическое сопротивление тела человека.
3. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма.
4. Клиническая и биологическая смерть человека.
5. Влияние параметров электрической цепи (пути прохождения тока и другие факторы) на исход поражения человека.
6. Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.
7. Пожароопасные зоны.
8. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах.
9. Причины пожаров в электроустановках.
10. Документация по пожарной безопасности.
11. Средства и установки пожаротушения и сигнализации.
12. Организация противопожарной защиты в организации.
13. Электроустановки во взрывоопасных зонах.
14. Обеспечение экологической безопасности в электроустановках.

Критерии оценки контрольной работы

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ПК-6 ПК-10	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	40балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	32балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	24балл
	Невыполнение требований раздела 1,2	-ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ДВ.04.02 Горная теплофизика**

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Подземная разработка пластовых месторождений

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-9
- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-4
-готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контроли-руемойкомпет ен-ции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наимено-ваниеоце-ночного средства
1	1. Введение. Цели и задачи изучения дисциплины, её связь со смежными дисциплинами	ОПК-9 ПК-4	*Знать:* -способы оценки буримости и взрываемости разрушаемых зарядами ВВ массивов горных пород; -общие правовые вопросы ведения взрывных работ; -характеристики и области приме-нения взрывчатых веществ и средств взрывания; -способы и средства иници-рования зарядов промышленных ВВ; -действие взрыва ВВ в горных породах; -применяемые методы, общие - принципы расположения и расчета зарядов при ведении взрывных работ; -методы регулирования и способы оценки степени дробления горных пород взрывом. *Уметь:* -определять буримость и взры-ваемость массивов горных пород; -выбирать технику для бурения шпуров и скважин; выбирать способ и средства взрывания зарядов ВВ; -производить расчет параметров отбойки пород и руды при прове-дении горных выработок и очистной выемки. *Владеть:* -способами и средствами иници-рования зарядов взрывчатых веществ.	ПР№1-Контроль-ная работа Экзамен
2	2. Оценка взрываемости массива горных пород			
3	3. Разрушающее действие взрыва заряда ВВ в породном массиве			
4	4. Повышение качества взрывных работ			

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри
Кафедра горного дела

Лабораторные работы

№	Наименование работы	Трудоемкость,час
1	Определение взрываемости горных пород	8
2	Расчет параметров шпуровых зарядов ВВ	8
3	Расчет параметров скважинных и котловых зарядов ВВ	8
4	Расчёт параметров короткозамедленного и контурного взрывания зарядов ВВ	8
5	Расчет безопасных расстояний при взрывных работах	8

Критерии оценки лабораторных работ

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-9 ПК-4	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8баллов
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Тема: Методы ведения взрывных работ(по различным видам полезных ископаемых)
1. Разрушение горных пород взрывом
1.1 Общие сведения о горных породах и их свойствах
1.2 Сравнение классификаций горных пород
2. Основы теории взрыва
2.1 Понятия о физических, химических, ядерных взрывах
2.2 Понятия о физических, химических, ядерных взрывах
2.3 Факторы, зависящие от состояния ВВ:
– дисперсность ВВ;
– чувствительность ВВ к начальному импульсу.
3. Методы ведения взрывных работ
3.1 Метод накладных зарядов ВВ
3.2 Метод шпуровых зарядов ВВ
3.3 Контурное взрывание.
3.4 Сотрясательное взрывание.
3.5 Метод скважинных зарядов ВВ.
4. Безопасные расстояния при производстве взрывных работ и хранении взрывчатых материалов.

Критерии оценки контрольной работы

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-9 ПК-4	Содержание работы соответствует поставленному заданию. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	20балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	16балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	12балл
	Невыполнение требований раздела 1,2	-ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзамен

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (соответствие компетенциям ОПК-9, ПК-4)

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия и терминология (шпур, скважина, понятие взрыва).
2. Краткая история развития взрывного дела.
3. Классификация способов бурения шпуров и скважин.
4. Вращательный способ бурения шпуров и скважин. Буровое оборудование и инструмент.
5. Ударно-поворотное бурение шпуров и скважин. Буровое оборудование и инструмент.
6. Шарошечный способ бурения. Буровое оборудование и инструмент.
7. Огневое и комбинированное бурение шпуров и скважин. Буровое оборудование и инструмент.
8. Понятие о взрыве. Классификация взрывов.
9. Формы взрывчатого превращения. Детонация. Детонационная волна.
10. Основные факторы влияющие на скорость детонации.
11. Понятие кислородного баланса ВВ. Ядовитые газы при взрыве ВВ.
12. Классификация промышленных ВВ (по характеру воздействия на окружающую среду, по химическому составу, по физическому состоянию).
13. Классификация промышленных ВВ по условиям применения.
14. Основные компоненты промышленных ВВ (аммиачная селитра, тротил и др.).
15. Основные добавки вводимые во взрывчатые вещества (сенсибилизаторы, стабилизаторы, флегматизаторы, пламегасители и др.).
16. Простейшие ВВ не содержащие тротил (игданиты, гранулиты). Область применения. Достоинства, недостатки.
17. Тротилсодержащие ВВ (порошкообразные, гранулированные). Область применения, достоинства, недостатки.
18. Водосодержащие ВВ (акватолы, акваниты, порзаниты, карботолы и др.). Область применения, достоинства, недостатки.
19. Пороха, используемые при взрывных работах. Область применения, достоинства, недостатки.
20. Инициирующие ВВ. Первичные и вторичные инициирующие ВВ. Область применения, основные свойства, достоинства, недостатки.
21. Предохранительные промышленные ВВ. Область применения, достоинства, недостатки.
22. Причины взрывов в категорийных шахтах. Понятие “температуры вспышки”, “задержка вспышки”.
23. Методы испытания предохранительных ВВ (группы и факторы опасных ситуаций).
24. Причины отказов и выгораний предохранительных ВВ.
25. Характеристика промышленных ВВ, основные требования к промышленным ВВ, основные представители ПВВ в зависимости от класса по условиям применения.
26. Способы и средства беспламенного взрывания. Область применения, достоинства, недостатки.
27. Способы предупреждения отказов и взрывов газа или пыли в забое.
28. Основные способы взрывания горных пород. Их краткая характеристика.

29. Огневой способ взрывания. Средства инициирования при огневом взрывании. Достоинства, недостатки, область применения.
30. Электроогневой способ взрывания. Средства инициирования. Область применения, достоинства, недостатки.
31. Причины отказов при огневом и электроогневом способе взрывания. Вопросы ТБ.
32. Электрический способ взрывания. Основная схема электровзрывной сети. Их достоинства, недостатки.
33. Электрический способ взрывания. Средства инициирования при электрическом способе. Классификация ЭД, и взрывных приборов КИП.
34. Причины и методы предотвращения отказов при электрическом способе взрывания. Вопросы ТБ. Достоинства и недостатки электрического способа взрывания.
35. Средства и технология инициирования зарядов ВВ с помощью ДШ. Область применения, достоинства, недостатки.
36. Классификация зарядов ВВ (по характеру действия, по степени полноты заполнения и др.).
37. Воронка взрыва, основные элементы, понятие нормального, усиленного и уменьшенного заряда.
38. Зоны действия взрыва заряда ВВ. Характеристика зон взрыва.
39. Разрушающее действие взрыва одиночного заряда ВВ (грунтовые, скальные, монолитные и трещиноватого массива).
40. Разрушение горных пород при одновременном взрывании нескольких зарядов ВВ.
41. Разрушение горных пород при короткозамедленном взрывании (КЗВ). Основные факторы, влияющие на разрушение горных пород.
42. Расчет безопасных расстояний по действию ударной воздушной волны (УВВ). Понятие УВВ.
43. Расчет безопасных расстояний по действию сейсмических волн. Понятие сейсмической волны.
44. Расчет безопасных расстояний. Основные факторы и показатели для расчета.
45. Основные требования к качеству взрыва. Основные показатели для оценки качества взрыва.
46. Методы определения выхода негабаритной фракции. Сущность методов.
47. Зоны дробления взрывом трещиноватого массива (зона регулируемого и нерегулируемого дробления).
48. Классификация методов и факторов регулирования дробления горных пород взрывом.
49. Влияние удельного расхода, диаметра и конструкции заряда на дробление массива горных пород.
50. Влияние короткозамедленного взрывания зарядов, взрывание высоких уступов, парносближенных скважин на дробление массива горных пород.
51. Влияние внутрискважинного замедления, направления инициирования, забойки на дробление массива горных пород.
52. Влияние промежуточных шпуров и скважин, пучков и вееров скважин, а также взрывов в “зажатой среде” на дробление массива горных пород.
53. Понятие о паспорте и проекте БВР. Основные положения.
54. Общие положения о работе и балансе энергии при взрыве.
55. Классификация методов испытания промышленных ВВ.
56. Испытание ВВ на бризантность и работоспособность (фугасность).
57. Испытание промышленных ВВ на скорость, полноту и передачу детонации.
58. Оценка технологической стойкости промышленных ВВ (сыпучесть, расслаивание, текучесть, водоустойчивость, электризация и др.).
59. Оценка чувствительности ВВ. Испытание нитросодержащих ВВ на наличие эксудации.
60. Особенности расчета параметров БВР при проведении подземных горных выработок.
61. Особенности расчета параметров БВР на земной поверхности.
62. Особенности расчета параметров БВР при проходке траншей, канав.
63. Классификация способов дробления негабаритов. Взрывные способы дробления.
64. Механизация взрывных работ на карьерах и под землей.
65. Методы ведения взрывных работ. Метод накладных зарядов.
66. Метод шпуровых зарядов.
67. Метод скважинных зарядов.

68. Метод котловых зарядов и малокамерных зарядов.
69. Метод камерных зарядов.
70. Правила ТБ при бурении шпуров и скважин.

Практический вопрос: контрольные вопросы к ПР.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ПК-4 ОПК-9	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	ноль баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 /04.01 «Горная теплофизика»

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализации:

Открытые горные работы.

Подземная разработка пластовых месторождений

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2019.

Утвержден на заседании кафедры «Горное дело»

Протокол № 4 от «30» 04 2019г.

И.о. Зав. кафедрой ГД

_____/Рочев В.Ф./

СОГЛАСОВАНО

Эксперты:

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
ОПК-9 –владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
ПК-2- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
11	Тепловойрежимгорной выработки	ОПК-9 ПК-2	*Должен знать:* -методы расчета температурного режима мерзлых пород; *Должен уметь:* -практически применять знание при выполнении тепловых расчетов в различных геокриологических условиях;	Контрольнаяработа Зачет
2	Регулированиетепловогорежима		*Должен знать:* -методы расчета условий теплообмена в горных выработках; *Должен уметь:* -обосновать и рассчитать параметры регулирования теплового режима в подземных горно-разведочных выработках;	
	Температурный режим мерзлых пород при бурении разведочных скважин.		*Должен знать:* -основные законы теории теплообмена. *Должен уметь:* -оценить степень влияния при бурении скважин на температурный режим мерзлых пород. *Должен владеть:* -нормативно-технической документацией; -принципами регулирования теплового режима.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Лабораторные работы

7.3.1.1 Контрольные вопросы к защите лабораторных работ

Лабораторная работа №1
«Определение геотермии горного массива»

1. Физический смысл закона Фурье.
2. Понятие коэффициента теплопроводности и его физический смысл.
3. Понятие и смысл термина «сезонно талый слой».
4. Физический смысл кондуктивного способа передачи тепла в твердых телах.

Лабораторная работа № 2
«Определение коэффициента теплоотдачи, характеризующего теплообменные процессы между стенками горной выработки и воздухом»

1. Дайть определение следующим терминам: теплообмен; температурное поле; изотермическая поверхность; температурный градиент.
2. Привести и дать объяснение математическому выражению дифференциального уравнения теплопроводности.

Лабораторная работа № 3
«Определение коэффициента нестационарного теплообмена»

1. Отличие коэффициентов теплоотдачи (теплопередачи) и нестационарного теплообмена.
2. Коэффициенты подобия в горной теплофизике и их физический смысл.

Лабораторная работа № 4
«Тепловой расчет вертикальных шахтных стволов»

1. Тепловой режим горной выработки (определение).
2. Способы измерения температуры и относительной влажности воздуха.
3. Поясните каким образом на тепловой режим подземной горной выработки влияет относительная влажность подаваемого для вентиляции воздуха.

Лабораторная работа № 5
«Тепловой расчет наклонных вертикальных стволов шахт, горизонтальных и наклонных горных выработок»

1. Виды операций при регулировании теплового режима.
2. Необходимость регулирования теплового режима глубоких горизонтов горных выработок.

3. Охарактеризовать местные источники тепла горной выработки.

Лабораторная работа № 6

«Расчет параметров теплоизоляционных материалов, применяемых для теплоизоляции стенок и кровли подземных горных выработок (часть 1)»

1. Пояснить каким образом прогрессирующее протаивание массива вечномерзлых горных пород, окружающих выработку может сказаться на безопасности ведения горных пород.
2. Каким образом физико-механические свойства различных типов горных пород зависят от их состояния «мерзлое» или «талое».

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количествона бранныхбаллов
ОПК-9 ПК-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10балл
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8баллов
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 баллов
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	нольбаллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа(на примере конкретных регионов).

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ СТЕНОК И КРОВЛИ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

Ответить письменно на контрольные вопросы, представленные ниже. Ответынавопросыдаются в краткойсодержательнойформе.

1. Поясните влияние параметров вентиляционной струи на величину ореола оттаивания пород окружающих горную выработку.
2. Влияние теплоизоляции стенок и кровли горной выработки на величину ореола оттаивания вмещающих пород.

Произвести в соответствии с выданным вариантом работы (таблица 31) расчет температурного поля вокруг горной выработки для случаев теплоизолированный выработки и выработки без теплоизоляции.

Задание на практическую работу по вариантам

Номерварианта	S – площадь поперечного сечения выработки, м^2	τ – время эксплуатации выработки, лет	$\lambda_п$ – коэффициент теплопроводности горной породы породы, ккал/(м· ч · °С)	$\lambda_{из}$ – коэффициент теплопроводности теплоизоляции, ккал/(м· ч · °С)	$b_{из}$ – толщина тепло-изоляционного материала, м	γ – плотность горных породпород, кг/м^3	W – влажность горных пород, %	$t_п$ – естественная температура горных пород, °С.	$t_в$ – температура воздуха в горной выработке, °С;
1	9,2	5	2,3	0,06	0,05	2500	5	-6,9	4,5
2	9,7	6	2,2	0,05	0,10	2400	10	-4,4	2,7
3	11,3	5	2,3	0,05	0,10	2300	8	-4,9	4,0
4	10,5	6	2,5	0,03	0,09	2200	4	-7,2	4,6
5	9,9	5	2,4	0,05	0,08	2500	5	-6,1	4,2
6	9,8	6	2,5	0,05	0,05	2400	6	-5,0	2,8
7	8,3	5	2,3	0,04	0,06	2300	7	-6,6	3,9
8	10,1	6	2,3	0,04	0,08	2200	6	-5,2	4,1
9	8,9	5	2,5	0,03	0,06	2500	5	-3,8	2,1
10	11,0	6	2,4	0,06	0,08	2400	5	-7,3	3,7
11	9,3	5	2,3	0,03	0,08	2300	10	-6,0	3,5
12	10,5	6	2,3	0,05	0,07	2200	8	-5,9	3,2

13	11,0	5	2,2	0,04	0,07	2500	6	-6,7	3,6
14	10,8	6	2,2	0,05	0,08	2400	7	-5,5	2,1
15	10,3	5	2,4	0,05	0,10	2300	7	-3,9	3,9
16	10,5	6	2,4	0,05	0,07	2200	6	-4,8	4,8
17	12,0	5	2,3	0,06	0,08	2500	6	-5,7	3,4
18	11,1	6	2,3	0,05	0,07	2400	6	-7,4	4,9
19	8,4	5	2,2	0,06	0,06	2300	4	-6,7	4,7
20	8,9	6	2,3	0,04	0,05	2200	7	-6,0	4,4

Методические указания к выполнению практической работы

1. Записать основные теоретические выкладки и формулы необходимые для расчетов, а также исходные данные к практической работе.
2. Произвести расчет величины радиуса оттаивания горных пород для условий теплоизолированной и не теплоизолированной горной выработки по формулам 103 и 104 в соответствии с выданным вариантом работы (таблица 31).
3. По формуле 102 произвести расчет величины ($r_{\text{п}}$) радиуса внешней стенки цилиндра зоны, где оттаивание пород не происходит исходя из положения что при температуре $t = 0$ координата $r = r_{t=0}$. Расчет произвести для случая теплоизолированной и не теплоизолированной выработки.
4. На основании полученных результатов определить по формуле 102 изменение температуры в массиве горных пород в интервале $r_0 < r < r_{\text{п}}$ и с шагом итерации в 1 метр (при необходимости сократить шаг итерации до 0,5 метра).
5. Построить графики зависимости$t(r)$для рассматриваемых вариантов и сформировать вывод к выполненной практической работе.

Критерии оценки

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранныхбаллов**
ОПК-9 ПК-2	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа оформлена в соответствии с требованиями по дисциплине.	20балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. В работу внесены дополнительные материалы по новым видам исследований. 3. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	16балл
	1. Содержание работы соответствует поставленному заданию. 2. Работа выполнена небрежно, отсутствуют необходимые разделы и пояснения.	12балл
	Невыполнениетребованийраздела 1,2	-нольбаллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Экзамен

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание (соответствие компетенциям ОПК-9, ПК-4)

Вопросы к экзамену:

1. Предметизучения “Горнойтеплофизики”.
2. Задачи теплофизики в области технологии и техники разведки МПИ.
3. Основныепонятиятеориитеплообмена.
4. Теплопроводностьмассивамерзлыхпород.
5. Тепловыесвойствамерзлыхпород.
6. Методы расчета температурного поля массива мерзлых пород.
7. Нестандартный теплообмен вентиляционного воздуха с мерзлыми породами.
8. Расчеткоэффициентатеплоотдачи.
9. Геотермиягорногомассива.
10. Расчет температуры воздуха в выработке по методике Дядькина Ю.Д.
11. Тепловойбаланс в выработке.
12. Температурный режим мерзлых пород вокруг выработки.
13. Принципрегулированиятепловогорежима.
14. Классификация систем регулирования теплового режима.
15. Классификация ресурсов тепловой энергии в массиве пород.
16. Санитарные номы микроклимата воздуха в выработке.
17. Расчет динамики протаивания мерзлых пород вокруг горноразведочных выработок.
18. Расчет динамики протаивания мерзлых пород вокруг разведочных выработок.
19. Принципытеплоизоляции.
20. Теплоизоляционныематериалы.
21. Расчетпараметровтеплоизоляции.
22. Классификациякалориферныхустановок.
23. Использованиеглубинноготипапородногомассива
24. Методтеплоаккумулирующихвыработок.
25. Достоинства и недостатки породного теплоаккумулятора.
26. Проблемы эффективности регулирования теплового режима.
27. Влияние промывочного раствора в скважине на температурный режим мерзлых пород.
28. Энергетическая эффективность регулирования теплового режима.

Критериоценкиэкзамена

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОПК-9 ПК-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	30б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	24б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	18б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказотответа	нольбаллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ

Кафедра Горное дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 «Монтаж и эксплуатация карьерного оборудования»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации
«Открытые горные работы»,

Квалификация (степень)
Горный инженер (Специалист)

Формы обучения –заочная

г.Нерюнгри, 2019г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела _____

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1);
- владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);
- способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства,

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	1. Общие положения по механизации и автоматизации открытых горных работ. 2.Климатические факторы внешней среды, влияющие на свойства конструкционных и эксплуатационных материалов и надежность горных и горно-транспортных машин. 3.Условия эксплуатации механического оборудования на горнодобывающих предприятиях Севера. 4.Факторы, влияющие на техническое состояние механического оборудования карьеров, эксплуатируемого в зонах холодного климата.	ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	*Знать:* -закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; -оборудование и структуры комплексов механизации открытых горных работ на горнодобывающих предприятиях расположенных в зонах холодного климата; -условия эксплуатации горных машин в макрозоне Севера; -основы эксплуатации и ремонта горного, транспортного и обогатительного оборудования карьеров; -факторы, влияющие на эффективность эксплуатации и качество ремонтов механического оборудования карьеров Севере; -специфику эксплуатации горных машин в условиях Севера; -методы обеспечения климатической надежности горных и горно-транспортных машин. -основы организации и управления ремонтным производством на горных предприятиях.	Защита практических работ. Контрольная работа. Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ
Кафедра Горное дело

Контрольная работа

Варианты:

1. Оборудование для ОГР.
2. Структура комплексной механизации ОГР.
3. Условия эксплуатации горных машин и горно-транспортных комплексов.
4. Климатическое районирование территории России. Общая характеристика влияния климатических факторов.
5. Влияние солнечной радиации. Влияние температуры воздуха. Влияние континентальности климата.
6. Влияние суточных амплитуд и скоростей изменения температуры. Влияние скорости ветра. Влияние влажности воздуха. Влияние атмосферных явлений.
7. Влияние времени воздействия климатических факторов. Совместное влияние климатических и горно-геологических условий разработки на надежность горного оборудования.
8. Техническая жесткость климата и погоды. Зависимость надежности машин от технической жесткости погоды и климата. Характеристика климатических условий Севера.
9. Основные характеристики общей надежности горных машин.
10. Факторы, влияющие на изменение технического состояния механического оборудования карьеров. Виды разрушения деталей горных машин.
11. Направленное и комплексное влияние климатических факторов внешней среды на свойства материалов и надежность механического оборудования.
12. Особенности эксплуатации карьерного оборудования в условиях Севера.
13. Системы смазки горных машин.
14. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машин.
15. Смазочные масла и консистентные смазки для горных машинэксплуатирующихся в условиях низких температур.
16. Топлива и технические жидкости для горных машин.
17. Топлива и технические жидкости для горных машинэксплуатирующихся в условиях низких температур.
18. Основные отказы и аварии буровых станков эксплуатирующихся в условиях Севера.
19. Отказы и аварии мехлопат, эксплуатирующихся в условиях Севера.
20. Отказы и аварии драглайнов, эксплуатирующихся в условиях Севера.
21. Отказы и аварии карьерных автосамосвалов эксплуатирующихся в условиях Севера.
22. Отказы и аварии металлоконструкций горного и горно-транспортного оборудования эксплуатирующегося в условиях Севера.
23. Методы обеспечения надежности машин. Оптимизация надежности горных машин.
24. Технико-экономические требования к региональным конструкциям горных и горно-транспортных машин. Эффективность применения надежной региональной техники.
25. Виды и системы ТО и ремонта горных машин.
26. Нормативная документация по производству ТО и ремонтов. Корректирование

нормативов ТО и Р в соответствии с климатическими и горнотехническими условиями.

27. Номенклатура запасных частей. Материалы, применяемые для изготовления деталей горных машин.
28. Материалы, применяемые для ремонта горных машин в условиях Севера.
29. Восстановление деталей горных машин способом электродуговой сварки. Оборудование и материалы, применяемые при производстве сварочных работ.
30. Технология производства сварочных работ в условиях Севера.
31. Требования к производству сварочных работ при низких температурах и сварочным материалам.
32. Предварительный и послесварочный подогрев.
33. Неразрушающие методы контроля металлоконструкций.

Критерии оценок

Компетен-ции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-10 б. к.р.-30б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-8 б. к.р.-24б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	ПР-6 б. к.р.-18 б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ
Кафедра Горное дело

Экзаемен

Вопросы к экзамену

1. Особенности работы и требования, предъявляемые к транспортным машинам.
2. Определение основных параметров транспортных машин.
3. Определение производительности и мощности двигателя транспортных машин цикличного, непрерывного и смешанного действия.
4. Типы транспортируемых грузов и их физико-механические свойства.
5. Параметры, характеризующие грузопоток.
6. Определение сопротивлений движению транспортных машин цикличного и непрерывного действия.
7. Оценка эффективности использования транспортных машин на горных предприятиях.
8. Нижнее и верхнее строения железнодорожного пути.
9. Типы вагонов: общее устройство и основные параметры.
10. Схемы питания электроэнергией электроподвижного состава железнодорожного транспорта.
11. Теория тяги и тяговый расчет железнодорожного транспорта.
12. Силы, действующие на локомотив при его движении.
13. Основное уравнение движения поезда.
14. Анализ режимов движения поезда.
15. Методика тягового расчета железнодорожного транспорта.
16. Методика эксплуатационного расчета железнодорожного транспорта.
17. Теория привода и тяговый расчет.
18. Специальные типы конвейеров.
19. Ленточно-канатные, ленточно-тележечные, крутонаклонные, инерционные, скребковые и пластинчатые конвейеры: общее устройство и особенности расчетов.
20. Гидравлический транспорт.
21. Принципиальные схемы гидротранспортных напорных и самотечных установок.
22. Схема транспортирования породы с помощью трубопроводного транспорта.
23. Основное оборудование гидротранспортных установок.
24. Расчеты трубопроводного и самотечного гидротранспорта.
25. Основные понятия гидротранспорта: концентрация, консистенция, гидравлический радиус, критическая скорость и т.д.
26. Методики расчетов гидротранспортных установок.
27. Подвесные канатные дороги.
28. Методика расчета подвесной канатной дороги с кольцевым движением.
29. Подземные скреперные установки.
30. Классификация, общее устройство и принцип действия скреперных установок.
31. Комбинированный транспорт.
32. Виды комбинированного транспорта.

33. Область применения, достоинства и недостатки комбинированного транспорта.

34. Принципы построения комбинированных схем.

35. Перегрузочные пункты.

36. Оборудование перегрузочных пунктов автомобильно-железнодорожного, автомобильно-скипового и автомобильно-конвейерного транспорта.

37. Транспорт с канатной тягой.

38. Классификация ПКД, общее устройство.

39. Область применения, достоинства и недостатки железнодорожного транспорта.

40. Предмет и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.

Практические вопросы

1	Корректирование структуры ремонтного цикла буровых станков в соответствии с климатическими условиями.
2	Корректирование структуры ремонтного цикла одноковшовых экскаваторов в соответствии с климатическими условиями.
3	Выбор смазочных материалов и технических жидкостей для горных и горно-транспортных машин эксплуатирующихся в условиях Севера
4	Определение величины снижения рабочих нагрузок в зависимости от температуры окружающего воздуха

Критерии оценки:

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*или*	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

	Отказ от ответа	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ

Кафедра Горное дело

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 «Карьерный транспорт»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации
«Открытые горные работы»,

Квалификация (степень)
Горный инженер (Специалист)

Формы обучения –заочная

г.Нерюнгри, 2019г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой _____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела _____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела _____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела _____

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ (ПСК-3-1);
- владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);
- способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства,

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Ленточные конвейеры. Область применения, достоинства и недостатки. Общее устройство. Теория привода и тяговый расчет. Специальные типы конвейеров. Ленточно-канатные, ленточно-тележечные, крутонаклонные, инерционные, скребковые и пластинчатые конвейеры: общее устройство и особенности расчетов. Гидравлический транспорт. Область применения гидротранспортных установок. Принципиальные схемы гидротранспортных напорных и самотечных установок.	ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	*Знать* ленточные конвейеры; область применения, достоинства и недостатки; общее устройство; теория привода и тяговый расчет; специальные типы конвейеров; ленточно-канатные, ленточно-тележечные, крутонаклонные, инерционные, скребковые и пластинчатые конвейеры: общее устройство и особенности расчетов. *Иметь представление* о гидравлический транспорте; область применения гидротранспортных установок; принципиальные схемы гидротранспортных напорных и самотечных установок.	Защита практической работы. экзамен
2	Транспорт с канатной тягой. Подвесные канатные дороги. Классификация ПКД, общее устройство. Основы проектирования. Методика расчета подвесной канатной дороги с кольцевым движением. Подземные скреперные установки. Классификация, общее устройство и принцип действия скреперных установок. Особенности расчета. Комбинированный транспорт. Виды комбинированного транспорта. Область применения, достоинства и недостатки комбинированного транспорта. Принципы построения комбинированных схем. Перегрузочные пункты. Оборудование перегрузочных пунктов автомобильно-	ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	*Знать* подвесные канатные дороги; классификация ПКД, общее устройство; основы проектирования; методика расчета подвесной канатной дороги с кольцевым движением; подземные скреперные установки. *Владеть* основами комбинированного транспорта; принципами построения комбинированных схем.	Защита практических работ. Контрольные работы. экзамен

	железнодорожного, автомобильно-скипового и автомобильно-конвейерного транспорта.			

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ
Кафедра Горное дело

Контрольные вопросы к защите практических работ

Транспортные системы горных предприятий
Практическая работа №1

1. Методы определения сопротивлений движению транспортных машин.
2. Движение транспортных машин.
3. Определение сопротивлений движению.
4. Законы сопротивления движению.
5. Методическое обеспечение.

Практическая работа №2

1. Ленточные конвейеры.
1. Общее устройство.
2. Расчет величины потерь.
4. Тяговый расчет.
5. Основные достоинства и недостатки.

Критерии оценки практических работ:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

	или Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ
Кафедра Горное дело

Контрольная работа

1. Горно-транспортные машины и транспортируемые грузы.
2. Тяговые органы транспортных машин непрерывного действия.
3. Натяжные устройства ленточных конвейеров.
4. Ленточные конвейеры общего назначения с прорезиненной и металлической лентой.
5. Пластинчатые конвейеры специального назначения.
6. Подвесные, тележечные, штанговые и шаговые конвейеры.
7. Ковшовые элеваторы.
8. Винтовые конвейеры.
9. Качающиеся, инерционные и вибрационные конвейеры.
10. Пневматический и гидравлический транспорт в горной промышленности.

Критерии оценки контрольной работы:

Компе-тенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент ориентируется в чтении чертежа работы, четко и профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	Максимальный балл по рейтингу
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, не всегда профессионально отвечает на дополнительные вопросы.	80% от максимального балла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты соответствуют теме. 2. Графическая часть выполнена с ошибками и чертеж требует исправления в соответствии с ГОСТами. 3. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент не ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	60% от максимального балла
	1. Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Все разделы и расчеты имеют ошибки и требуют перерасчета. Графическая часть выполнена с ошибками и требует доработки.. 2. Доклад содержит необходимые данные и результаты расчетов, студент слабо ориентируется в чтении чертежа работы, непрофессионально отвечает на дополнительные вопросы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа -ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВО
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им.М.К.АММОСОВА
ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) в г.НЕРЮНГРИ
Кафедра Горное дело

Вопросы к экзамену

1. Особенности работы и требования, предъявляемые к транспортным машинам.
2. Определение основных параметров транспортных машин.
3. Определение производительности и мощности двигателя транспортных машин цикличного, непрерывного и смешанного действия.
4. Типы транспортируемых грузов и их физико-механические свойства.
5. Параметры, характеризующие грузопоток.
6. Определение сопротивлений движению транспортных машин цикличного и непрерывного действия.
7. Оценка эффективности использования транспортных машин на горных предприятиях.
8. Нижнее и верхнее строения железнодорожного пути.
9. Типы вагонов: общее устройство и основные параметры.
10. Схемы питания электроэнергией электроподвижного состава железнодорожного транспорта.
11. Теория тяги и тяговый расчет железнодорожного транспорта.
12. Силы, действующие на локомотив при его движении.
13. Основное уравнение движения поезда.
14. Анализ режимов движения поезда.
15. Методика тягового расчета железнодорожного транспорта.
16. Методика эксплуатационного расчета железнодорожного транспорта.
17. Теория привода и тяговый расчет.
18. Специальные типы конвейеров.
19. Ленточно-канатные, ленточно-тележечные, крутонаклонные, инерционные, скребковые и пластинчатые конвейеры: общее устройство и особенности расчетов.
20. Гидравлический транспорт.
21. Принципиальные схемы гидротранспортных напорных и самотечных установок.
22. Схема транспортирования породы с помощью трубопроводного транспорта.
23. Основное оборудование гидротранспортных установок.
24. Расчеты трубопроводного и самотечного гидротранспорта.
25. Основные понятия гидротранспорта: концентрация, консистенция, гидравлический радиус, критическая скорость и т.д.
26. Методики расчетов гидротранспортных установок.
27. Подвесные канатные дороги.
28. Методика расчета подвесной канатной дороги с кольцевым движением.
29. Подземные скреперные установки.
30. Классификация, общее устройство и принцип действия скреперных установок.
31. Комбинированный транспорт.
32. Виды комбинированного транспорта.

33. Область применения, достоинства и недостатки комбинированного транспорта.

34. Принципы построения комбинированных схем.

35. Перегрузочные пункты.

36. Оборудование перегрузочных пунктов автомобильно-железнодорожного, автомобильно-скипового и автомобильно-конвейерного транспорта.

37. Транспорт с канатной тягой.

38. Классификация ПКД, общее устройство.

39. Область применения, достоинства и недостатки железнодорожного транспорта.

40. Предмет и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.

Критерии оценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ПСК-3-1 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Максимальный балл по рейтингу
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	80% от максимального балла
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	60% от максимального балла
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*или* Отказ от ответа	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Б1.В.ДВ.06.01**

«Открытая разработка россыпных месторождений»

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализации:.

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

г.Нерюнгри,2018

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

1.Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4)
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);
– владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1 Горные породы и полезные ископаемые Темы №1-8	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	*Должен знать:* - горные породы и полезные ископаемые; - способы добычи полезных ископаемых; - зависимость открытых разработок россыпных месторождений от природных факторов; - классификацию запасов полезных ископаемых по степени изученности, промышленному (экономическому) значению; - потери напора по длине и в местных сопротивлениях; - количественные и качественные потери; - промышленные требования к качеству полезных ископаемых; - ценность полезных ископаемых; - оценку качества горных работ; - условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков. *Должен уметь:* - определять конечную глубину карьера, размеры карьерного поля,подсчет объемов вскрыши и запасов полезного ископаемого в границах карьера при различных условиях	Контрольная работа

			залегания,определение границ карьера для горизонтальных, пологих, наклонных и крутых залежей. *Должен владеть:* - горно-геометрическим анализам карьера; - расчетом коэффициентов потерь и извлечения; - оценка качества горных работ; - классификацией запасов по промышленному значению.	
2	Раздел 2 Определение параметром открытой разработки россыпных месторождений Темы №1-8	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	*Должен знать:* - физико-механические свойства породных массивов и их структурно-механические особенности; - механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ, а также в техногенных образованиях; - закономерности поведения породных обнажений и незакрепленных горных выработок; - закономерности взаимодействия рабочих органов горных машин и горных пород; - основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; - основы эксплуатации горного, транспортного и обогатительного оборудования. *Должен уметь:* - производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, обосновать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ; - представить в математическом виде и решать задачи открытых горных работ с помощью современных методов и вычислительных средств. *Должен владеть:* - горной и строительной терминологией; - навыками работы на ЭВМ; - основными нормативными документами.	Экзамен

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа

Технологические схемы с гидромониторно-землесосными комплексами, земснарядами, драгами. Формирование водяных струй, необходимые напоры и расходы воды, производительность гидромонитора по породе. Движение твердых частиц в потоке, расчет гидротранспорта, грунтовые насосы, схемы их включения. Насосы и схемы соединения.

2. Гидроотвалообразование, вместимость гидроотвала, технология и способы укладки грунтов.

3. Применение землесосных снарядов. Земснаряды, параметры забоя, намыв гидротехнических сооружений. Разработка месторождений драгами.

4. Характеристика россыпных месторождений. Особенности разработки россыпей. Разработка россыпных месторождений экскаваторами, тракторными скреперами и бульдозерами.

5. Дражный способ разработки россыпей. Характеристика драг. Параметры дражных забоев. Дражное отвалообразование. Производительность драг. Гидравлический способ разработки россыпных месторождений.

6. Общая характеристика технологических особенностей и технических средств подводной добычи.

Критериоценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество Набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Раздел1 Высший балл по рейтингу задания 92-100%
ПК-15 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Раздел 2 72% -91% от высшего балла по рейтингу задания
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные	Раздел 3 52% -71% от высшего балла по

	признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	рейтингу задания
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	<52% от высшего бала по рейтингу задания

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена

I. Теоретическаячасть

1. Основные определения в горном деле.
2. Горнодобывающие отрасли. Их роль в экономике страны.
3. Общие вопросы технологии открытой добычи полезных ископаемыхроссыпных месторождений.
4. Особенности, преимущества и недостатки открытого способа. Основные понятия.
5. Классификация россыпных месторождений по углу падения и мощности.
6. Типы открытых разработокроссыпных месторождений. Их особенности.
7. Карьер и его элементы.
8. Определение параметров элементов карьера.
9. Определение объёма карьера.
10. Принципы оконтуривания.
11. Типы и размеры карьерных полей.
12. Понятие о коэффициентах вскрыши
13. Группы россыпных месторождений по сложности геологического строения.
14. Категории запасов и прогнозных ресурс твердых полезных ископаемыхроссыпных месторождений.
15. Группы запасов твердых полезных ископаемых россыпных месторождений по экономическому значению.
16. Классификация запасов по промышленному значению.
17. Количественные и качественные потери.
18. Классификация количественных потерь.
19. Расчет коэффициентов потерь и извлечения.
20. Промышленные требования к качеству полезных ископаемыхроссыпных месторождений.
21. Ценность полезных ископаемыхроссыпных месторождений.
22. Оценка качества горных работ.
23. Понятие о режиме горных работ. Основные задачи, последовательность и методы их решения.
24. Основные этапы выбора режима горных работ.
25. Горно-геометрический анализ карьера.
26. Карьерные грузопотоки, их виды и характеристики.
27. Условия формирования вскрышных и добычных грузопотоков при однородном и разнородном по качеству полезном ископаемомроссыпных месторождений.
28. Технологические процессы формирования грузопотоков.
29. Понятие о вскрытии уступов и карьера в целом. Влияющие факторы. Типы вскрывающих выработок, их назначение и параметры.
30. Разделение капитальных траншей.
31. Система капитальных траншей по проф. Шешко Е.Ф.

32. Уклоны капитальных траншей (по В.В. Ржевскому).

33. Трассы вскрывающих выработок, их элементы, формы и параметры. Схемы развития путей и дорог карьера.

34. Скользящие и временные съезды. Внешние и внутренние, крутые и наклонные траншеи и полутраншеи, их конструкции, параметры способы и схемы их проведения.

Критерии оценок

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количество набранных баллов**
ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи. ***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи. ***Теоретические вопросы*** Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	Высший балл по рейтингу задания 92-100%
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.	72% -91% от высшего балла по рейтингу задания
	Практический вопрос Отсутствует решение задачи. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	52% -71% от высшего балла по рейтингу задания

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.06.02 «Открытая разработка рудных месторождений»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»
Специализация «Открытые горные работы»

Квалификация
Горный инженер
(Специалист)

Форма обучения – заочная

г. Нерюнгри, 2019 г.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

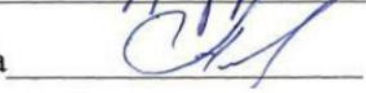
И.О.Заведующий кафедрой  Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела 

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела 

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4)
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);
– владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ (ПСК-3-2);

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
	Модуль 1. **Открытая разработка рудных месторождений**	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	***Знать:*** Этапы освоения рудных месторождений полезных ископаемых; горнотехнические условия залегания рудных месторождений и их влияние на выполнение основных производственных процессов; физико-механические свойства породных массивов на рудных месторождениях и их структурно-механические особенности; системы разработки и схемы рудных месторождений при разработке открытым способом в различных горно-геологических условиях; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования рудных карьеров; методы определения направления развития горных работ в карьере; методы и способы управления качеством добываемых руд; направления комплексного использования недр, попутного использования горных пород и отходов горного и обогатительного производства при разработке рудных месторождений; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений.	Защита практических работ. Подготовка и выступление на семинаре. Ответы на вопросы тестирования. Оформление и защита контрольной работы. Экзамен.

			Уметь: Самостоятельно анализировать проектную документацию; применять терминологию, лексику и основные понятия открытой разработки рудных месторождений; принимать обоснованные проектные решения и определять основные показатели открытой разработки рудных месторождений; определять наиболее эффективную в данных условиях систему разработки месторождения, способ и схему вскрытия, технологические комплексы оборудования для производства вскрышных и добычных работ, место расположения отвалов и способ отвалообразования; рассчитывать параметры элементов систем разработки и вскрытия рудных месторождений и разрабатывать рабочую документацию (рабочие чертежи, технологические карты, паспорта и др.); производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ при разработке рудных месторождений; осуществлять построение плана карьера на конец отработки; выбирать технологию, рассчитывать параметры буровзрывных работ и организовывать проведение взрывных работ, обеспечивая требуемое качество взорванных пород, эффективность и безопасность работ на рудных карьерах. ***Владеть:*** Методами принятия и оценки проектных решений; методами определения границ карьеров; методами определения направления развития горных работ в карьере; методами определения производительности рудных карьеров.	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО “Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Контрольная работа
Б1.В.05 «Открытая разработка рудных месторождений»

В контрольной работе студентом освещаются по два вопроса. По 1-му вопросу составляется презентация и устный доклад:

Варианты вопроса 1 на контрольную работу:

1. Технология ведения горных работ на Оленегорском ГОКе
2. Технология ведения горных работ на Ковдорском ГОКе
3. Технология ведения горных работ на Костомукшском ГОКе
4. Технология ведения горных работ на Лебединский ГОКе
5. Технология ведения горных работ на Стойленском ГОКе
6. Технология ведения горных работ на Михайловском ГОКе
7. Технология ведения горных работ на Коршуновском ГОКе
8. Технология ведения горных работ на Учалинском ГОКе
9. Технология ведения горных работ на Михеевском ГОКе
10. Технология ведения горных работ на Гайском ГОКе
11. Технология ведения горных работ на предприятиях марганцеворудной промышленности
12. Технология ведения горных работ на предприятиях хромитовой промышленности,
13. Технология ведения горных работ на предприятиях алюминиевой промышленности
14. Технология ведения горных работ на предприятиях медной промышленности
15. Технология ведения горных работ на предприятиях никель-кобальтовой и вольфрамо-молибденовой промышленности
16. Технология ведения горных работ на предприятиях, разрабатывающих золоторудные месторождения
17. Технология ведения горных работ на предприятиях алмазной и урановой промышленности

Варианты вопроса 2 на контрольную работу:

1. Открытая добыча рудных полезных ископаемых и основные потребители руд.
2. Системы разработки месторождений полезных ископаемых и условия их применения.
3. Способы и системы вскрытия месторождений полезных ископаемых и условия их применения.
4. Взаимосвязь систем разработки и способов вскрытия месторождений полезных ископаемых.
5. Технология горных работ при разработке наклонных и крутопадающих залежей.
6. Особенности разработки нагорных месторождений.
7. Циклично-поточные технологии на рудных карьерах.
8. Способы подготовки горных пород к выемке и применяемое оборудование.
9. Параметры элементов системы разработки.
10. Схемы селективной выемки руд.
11. Схемы экскавации при ведении работ на добычных уступах.
12. Виды карьерного транспорта и условия их применения.
13. Подвижной состав автомобильного транспорта на карьерах.
14. Подвижной состав железнодорожного транспорта на карьерах.
15. Типы конвейеров применяемых на открытых горных работах.
16. Общие положения по отвальным работам.

17. Оборудование, применяемое на отвальных работах.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6 б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	0 б.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"
Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Программа экзамена
по дисциплине Б1.В.05 «Открытая разработка рудных месторождений»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	***Знать:*** Этапы освоения рудных месторождений полезных ископаемых; горнотехнические условия залегания рудных месторождений и их влияние на выполнение основных производственных процессов; физико-механические свойства породных массивов на рудных месторождениях и их структурно-механические особенности; системы разработки и схемы рудных месторождений при разработке открытым способом в различных горно-геологических условиях; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования рудных карьеров; методы определения направления развития горных работ в карьере; методы и способы управления качеством добываемых руд; направления комплексного использования недр, попутного использования горных пород и отходов горного и обогатительного производства при разработке рудных месторождений; состав горной части проектной документации и порядок ее выполнения; требования единых правил безопасности при открытой разработке месторождений. ***Уметь:*** Самостоятельно анализировать проектную документацию; применять терминологию, лексику и основные понятия открытой разра-	Высокий	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету. Практические работы выполнены согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по дисциплине. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, не меняющие суть решений, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены 2-3 неточно-	хорошо

	ботки рудных месторождений; принимать обоснованные проектные решения и определять основные показатели открытой разработки рудных месторождений; определять наиболее эффективную в данных условиях систему разработки месторождения, способ и схему вскрытия, технологические комплексы оборудования для производства вскрышных и добычных работ, место расположения отвалов и способ отвалообразования; рассчитывать параметры элементов систем разработки и вскрытия рудных месторождений и разрабатывать рабочую документацию (рабочие чертежи, технологические карты, паспорта и др.); производить эксплуатационные расчеты горных и транспортных машин в различных технологических схемах, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ при разработке рудных месторождений; осуществлять построение плана карьера на конец отработки; выбирать технологию, рассчитывать параметры буровзрывных работ и организовывать проведение взрывных работ, обеспечивая требуемое качество взорванных пород, эффективность и безопасность работ на рудных карьерах. ***Владеть:*** Методами принятия и оценки проектных решений; методами определения границ карьеров; методами определения направления развития горных работ в карьере; методами определения производительности рудных карьеров.		сти или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
		Минимальный	Даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Недостаточно верно используется профессиональная терминология. Практические работы выполнены согласно алгоритму, отсутствуют незначительные ошибки различных типов, исправленные в процессе ответа, оформление измерений и вычислений также имеют отклонения от технических требований. Допущены 4-5 ошибок различных типов, в целом соответствует нормативным требованиям.	удовлетворительно
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *Или* Отказ от ответа. *Или* Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	неудовлетворительно

Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание (по разделам практических работ), направленное на выявление уровня сформированности компетенций.

Вопросы к экзамену

1. Открытая добыча рудных полезных ископаемых и основные потребители руд.
2. Сырьевая база черной металлургии.

3. Марганцево-рудная промышленность, хромитовая промышленность, флюсовое сырье.

4. Алюминиевая промышленность.

5. Медная промышленность.

6. Никель-кобальтовая, вольфрамо-молибденовая, свинцово-цинковая и ртутная промышленности.

7. Золотодобывающая, алмазная и урановая промышленности.

8. Системы разработки при наклонных и крутых рудных залежах.

9. Вскрытие рабочих горизонтов при разработке наклонных и крутых рудных залежей.

10. Особенности ведения горных работ на глубоких карьерах.

11. Режим горных работ и способы его регулирования при разработке наклонных и крутых залежей.

12. Особенности разработки рудных месторождений и их влияние на выполнение основных производственных процессов.

13. Характеристика ведения БВР на рудных карьерах.

14. Характеристика выемочно-погрузочных работ на рудных карьерах.

15. Характеристика перемещения карьерных грузов и отвалообразование на рудных карьерах.

16. Общие положения и схемы циклично-поточной технологии.

17. Перегрузочные пункты при циклично-поточной технологии.

18. Системы разработки и размещение перегрузочных пунктов при циклично-поточной технологии.

19. Опыт и особенности применения схем циклично-поточной технологии на рудных карьерах.

20. Порядок разработки карьерного поля нагорного месторождения.

21. Вскрытие рабочих горизонтов на нагорных карьерах.

22. Элементы системы разработки и особенности выполнения производственных процессов на нагорных карьерах.

23. Перспективное оборудование для подготовки горных пород к выемке.

24. Перспективное выемочно-погрузочное оборудование.

25. Новые виды карьерного транспорта.

26. Тенденции развития технологий горных работ на рудных карьерах.

27. Параметры схем экскавации высоких развалов на рудных карьерах.

28. Выбор типа, расчет производительности и парка оборудования для подготовки горных пород к выемке на рудных карьерах.

29. Выбор типа ВВ, конструкции скважинных зарядов и расчет их параметров на рудных карьерах.

30. Параметры взрывных работ на рудных карьерах.

31. Выбор типа, расчет производительности и парка выемочно-погрузочного оборудования на рудных карьерах.

32. Выбор типа, расчет производительности и парка транспортного оборудования на рудных карьерах.

33. Выбор типа, расчет производительности и парка отвального оборудования на рудных карьерах.

34. Параметры циклично-поточной технологии.

35. Параметры элементов системы разработки нагорного карьера.

36. Формирование нерабочих бортов рудного карьера.

37. Консервация отдельных участков рабочей зоны рудного карьера.

38. Разнос нерабочих бортов рудного карьера.

39. Регулирование режима горных работ при добыче руды на карьерах с большой производительностью.

40. Разработка месторождений этапами с временно неработающими бортами.

Типовые практические задания на экзамен

1. Рассчитать производительность и парк оборудования для подготовки горных пород к выемке на рудных карьерах.

2. Рассчитать производительность и парк выемочно-погрузочного и транспортного оборудования на рудных карьерах.

3. Рассчитать параметры рабочих и нерабочих уступов и формирование нерабочих бортов рудного карьера на середину и конец отработки.

4. Рассчитать параметры регулирования режима горных работ при добыче руды на карьерах с большой производительностью.

5. Рассчитать качественные показателей руды в соответствии со схемами внутрикарьерного и складского усреднения.

6. Рассчитать параметры карьера глубинного типа с учетом различных схем разноса бортов.

И т.п.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1 ОПК-4 ОПК-8 ПК-14 ПК-15 ПСК-3-2	***Теоретические вопросы*** Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	30 б.
	Теоретические вопросы Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показан умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, отличное владение и понимание структуры решенной задачи.	20 б.
	Теоретические вопросы Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний удовлетворительно. ***Практический вопрос*** Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	15 б.
	Теоретические вопросы Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. ***Практический вопрос***	менее 15 б. пересдача экзамена

	Отсутствует решение задачи. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

УТВЕРЖДЕНО на заседании
кафедры горного дела
«23» 10 2018 г., протокол № 2
И.о. заведующий кафедрой
А.В. Рукович
«___» 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:
Эксперты
Отв. по МР ГД – Вдовина –
Ф.И.О., должность, организация, подпись
Рычв В.Ф. доцент каф ГД
Ф.И.О., должность, организация, подпись

СОСТАВИТЕЛЬ:
Ворсина Е.В., доцент кафедры горного дела ТИ (ф) СВФУ
Ф.И.О., должность, организация, подпись

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

КАФЕДРА «ГОРНОЕ ДЕЛО»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализации: **Подземная разработка пластовых месторождений**
Обогащение полезных ископаемых
Открытые горные работы
Квалификация (степень) выпускника – **Горный инженер(специалист)**

Форма обучения – заочная

Нерюнгри -2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Гриб Н.Н.. д.т.н.. профессор кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения дисциплины

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролиру-емой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименова-ние оценочного средства согласно учебному плану
1	Геохронологическая и стратиграфическая шкала.	ОК-9 ОПК-4 ПК-15	*Знать* внутренне строение Земли и земной коры, *в*озраст Земли, геохронологическая и стратиграфическая шкала, методы определения относительного и абсолютного возраста; *Иметь представление* о внутреннем строение земной коры, *в*озрасте Земли, геохронологической и стратиграфической шкале, методах определения относительного и абсолютного возраста; *Владеть навыками работы с* -геохронологической и стратиграфической шкалой, -методами определения относительного и абсолютного возраста;	Дневник отчет по практике
2	**Г**еологические процессы. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Тектоническиедвижения.	ОК-9 ОПК-4 ПК-15	*Знать* теорию геологических процессов; *Владеть* -навыками анализа геологических процессов, влияющими на формирование горных пород и геологических структур	Дневник отчет по практике
3	Магматизм, метаморфизм, осадконакопление.	ОК-9 ОПК-4 ПК-15	*Знать* механизмыформированиямагматизма, метаморфизма, осадконакопления; *Владеть* методами определения магматических, метаморфических, осадочных горных пород.	Дневник отчет по практике

** Наименование темы(раздела)указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.*

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри
КАФЕДРА «ГОРНОЕ ДЕЛО»

По итогам практики проводится дифференцированный зачет.

Оценка за учебную практику выставляется коллегиально, комиссией по приему отчетов по практике. Контроль освоения студентом каждого раздела тематического плана практики и индивидуального задания по НИР осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС) на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе аттестации студентов ТИ (ф) **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**СВФУ».

Целью БРС является комплексная оценка качества освоения практического материала.На защиту по практике студент представляет отчет (пояснительная записка), презентацию отчета по практике, дневник, характеристику, отвечает на вопросы членов комиссии.

Контроль выполнения программы практики по БРС:

№	Видысамостоятельнойработыстудентов	**Баллы**	**Примечание**
1.	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условияхинститута
2.	Техника безопасности на рабочем месте	5	В условияхинститута
4.	Пояснительнаязаписка	50	Оформлениеотчета
5	Приложение к пояснительнойзаписке	5	Оформлениеотчета
6	Выполнениеиндивидуальногозадания	15	Разделпояснительнойзаписки
7	Защитаотчетапопрактике	20	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100 балл	

Самостоятельная работа студентов заключается в составлении:

Составление каталога образцов Составление фотоабрисаСоставление бригадного дневника, отчета по практике

Вопросыпотемамознакомительныхлекций

1. Этапы формирования Южно-Якутского региона.
2. ЭтапыформированияНерюнгринскогорайона.
3. Тектонические движения и история формирования речных систем.
4. СтратиграфияЮжнойЯкутии.
5. Основные циклы угленакопления в Южной Якутии.
6. Угленосныесерии.
7. Геолого-экономическиерайона.
8. ПриродныересурсыЮжнойЯкутии.
9. Ценныепопутныеископаемые.
10. Рудные и нерудные полезные ископаемы района.
11. Геологическое строение района прохождения практики.

Вопросыпосодержаниюполевыхработ

1. Происхождение береговых обнажений реки Чульман.
2. Как осуществляется привязка на местности маршрутного хода.
3. Правила ведения полевого дневника, этикетной книжки.

4. Что должно содержать описание обнажения.
5. Условия залегания пород на участке работ.
6. Как замерять элементы залегания слоя, трещины.
7. Какие литологические разновидности пород в коренном залегании встречены на участке работ.
8. Как замерить истинную мощность слоя.
9. Правила отбора и маркировки образцов.
10. Приемыглазомернойсъемки.
11. Морфологиярайона.
12. Аллювиальныеотложения.
13. Какие эндогенные и экзогенные геологические процессы имели место на территории полигона в древние эпохи.
14. Какие экзогенные геологические процессы можно наблюдать сейчас.

Вопросы к защитеотчета

1. Правила поведения в полевых условиях.
2. Физико-географические условия района проведения практики.
3. Стратиграфиярайонапроведенияпрактики.
4. Основные черты тектоники района проведения практики.
5. Полезные ископаемые района проведения практики.
6. Правила ведения полевого дневника и этикетной книжки.
7. Замеры элементов залегания горным компасом.
8. Петрографическое описание пород участка работ.
9. Приемысоставлениягеологическогоплана.
10. Приемысоставлениягеологическогоразреза.
11. Построениедиаграммытрещиноватости.
12. Анализдиаграммытрещиноватости.
13. Геологические процессы, протекающие на территории полигона.

Критериоценкиотчета

№ п/п	Показатели	Требования	Оценкапоказателя качества
1	**Теоретические знания** – точность и полнота знаний; понятие и термины, используемые в геологии	Количество правильных ответов на вопросы по темам ознакомительных лекций	0,92–1 - «отлично» 0,72–0,91 - «хорошо» 0,52–0,71 - «удовлетворительно» Менее 0,52 - «неудовлетворительно»
2	**Практические навыки** - демонстрация привязки на местности маршрутного хода; демонстрация описания обнажений; демонстрация замеров элементов залегания слоев, трещин, мощности слоев.	Количество правильных ответов на вопросы по содержанию полевых работ	
3	**Защита отчета по практике** - правила поведения в полевых условиях; правила ведения полевых дневников и этикетных книжек; приемы составления геологических планов	количество правильных ответов на вопросы к защите отчета	

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.Б.02(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**
Специализации :
Открытые горные работы
Подземная разработка пластовых месторождений
Обогащение полезных ископаемых
Квалификация
Горный инженер
(специалист)
Форма обучения
заочное обучение

Нерюнгри , 2019.

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Глазунов А.С., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

ОК-9

- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-7

-умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ПК-15

-умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемыеразделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1	Техника безопасности и охрана труда	ОК-9 ПК-7 ПК-15	**Знать:** - правила техники безопасности при работе с инструментами в полевых условиях; -основные геодезические работы; -геодезические приборы, их поверки и юстировки; - теорию и способ угловых и линейных измерений; -вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве топографических съемок; **Уметь:** -провести геодезическую съемку; -составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость; **Иметь представление:** - о роли геодезических работ при поисках, разведке и эксплуатации месторождений; об общих сведениях аэрофотосъемки и её применении в геодезии; о топографической съемке	Дифференцированныйзачет
2	Полевые работы			
3	Камеральные работы			

Оценочные средства по учебной геодезической практике

№ п/п	Модули (разделы)	Кол-вобаллов
3.1	Характеристикапреподавателя	10
3.2	Полевые и камеральные работы. Обработка результатов и оформление отчета.	70
3.3	Ответынаконтрольныевопросы	20
	Итого:	100 баллов

Критериоценки:

Компетенции	**Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания**	**Количествонабранныхбаллов**
ОК-9 ПК-7 ПК-15	Раздел 1. Посещение практики без опозданий. Успешная коллективная работе в бригаде.Выполнение правил безопасности.Уход и сохранность геодезического оборудования. Освоена работа с геодезическими приборами и с заданной точ-ностью выполнять планово-высотные, линейно-угловые и иные измерения.	10 баллов
	В процессе практики были опоздания. Успешная коллективная работе в бригаде. Выполнение правил безопасности. Уход и сохранность геодезического оборудования. Освоена не в полной мере работа с геодезическими приборами и с заданной точностью выполнять планово-высотные, линейно-угловые и иные измерения.	8 баллов
	В процессе практики были опоздания. Успешная коллективная работе в бригаде. Зафиксированные нарушения правил безопасности. Уход и сохранность геодезического оборудования. Освоена не в полной мере работа с геодезическими приборами и с заданной точностью выполнять планово-высотные, линейно-угловые и иные измерения	5 баллов
	Раздел 2. -умеет составлять различные схемы, абрисы и чертежи, соответствующие требованиям выполняемых геодезических работ; -умеет организовывать и осуществлять запись данных, получаемых при выполнении полевых измерений на различные носители информации (журналы, ведомости, магнитные накопители и т.д.) при строгом	70 баллов

	соблюдении предусмотренных технологий производства работ, стандартов и алгоритмов действий; -выполняет непосредственно в полевых условиях текущую обработку данных, необходимых для выполнения последующих полевых работ; -оформлены графические материалы и составлен отчет в соответствии с методическими указаниями по практике.	
	-умеет составлять различные схемы, абрисы и чертежи, соответствующие требованиям выполняемых геодезических работ; -умеет организовывать и осуществлять запись данных, получаемых при выполнении полевых измерений на различные носители информации (журналы, ведомости, магнитные накопители и т.д.), имеются нарушения технологий производства работ, стандартов и алгоритмов действий; -выполняет непосредственно в полевых условиях текущую обработку данных, необходимых для выполнения последующих полевых работ; -оформлены графические материалы и составлен отчет в соответствии с методическими указаниями по практике.	50 баллов
ОК-9 ПК-7 ПК-15	-составляет удовлетворительно различные схемы, абрисы и чертежи, соответствующие требованиям выполняемых геодезических работ; -умеет организовывать и осуществлять запись данных, получаемых при выполнении полевых измерений на различные носители информации (журналы, ведомости, магнитные накопители и т.д.), имеются нарушения технологий производства работ, стандартов и алгоритмов действий; -выполняет непосредственно в полевых условиях текущую обработку данных, необходимых для выполнения последующих полевых работ; -имеются нарушения правил оформления графических материалов и составлен отчет в соответствии с методическими указаниями по практике.	30 баллов
	Раздел 3 -Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты	20баллов

	основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	15баллов
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	10баллов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

В процессе прохождения практики студент формирует отчет по практике, в структуру которого должны быть включены:

1.Вид и устройство геодезических приборов применяемых на практике.
2. Порядок поверок геодезических приборов применяемых на практике
3. Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности.
4.Теодолитная съемка.
5. Геометрическое нивелирование.
6. Тахеометрическая съемка.
7. Составление плана местности.

По завершению формирования отчетных материалов отчет вместе с графическим материалом и дневником по практике сдается руководителю практики на проверку. По результатам проверки отчетных материалов студент допускается до защиты материалов практики.
Информационной сопровождение о порядке отчетности обучающихся о прохождении практики – Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.

Коды компе тен-ций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	О ц е н к а
ОК-9 ПК7 ПК-15	**Знать:** *о месте науки геодезии в системе наук о Земле; графические методы при решении геодезических задач; основные геодезические работы; геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений; вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве.***уметь:** провести геодезическую съемку; составить топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. **Иметь представление:** *об инструктивных требованиях к производству геодезических работ.* **Владеть:***приемами производства геодезических работ;особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений; производством топографической съемки; технологией выполнения натурных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.*	***Высокий***	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа ***2.*** Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	***отлично***
		Базовый	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	***хорошо***
		Минимальный	***1.*** Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции ***2.*** Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	***удовлетворительно***

		Не освоено	1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*Или* Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	***неудовлетворительно***

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.Б.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**
Специализации :
Обогащение полезных ископаемых
Подземная разработка пластовых месторождений
Обогащение полезных ископаемых
Квалификация
Специалист

Форма обучения
Заочная

Нерюнгри , 2019.

Фонд оценочных средств по дисциплине:

Разработан доцентом кафедры «Горное дело» Рочевым В.Ф.

Утвержден на заседании кафедры «Горное дело»

Протокол № 4 от « 30 » 04 2019г.

И.о. Зав. кафедрой ГД

_____/Рочев В.Ф./

СОГЛАСОВАНО

Эксперты:

_____

Ф.И.О., должность, организация, подпись

_____

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

Освоение дисциплины направлено на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций*:*

ПК-14 -готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

ПК-15 -умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-16 -готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

ПК-17-готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-18- владение навыками организации научно-исследовательских работ;

ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану
1.	***Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию*** *Подготовительное занятие (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач). Определяется цель исследования, обосновывается предмет и объект исследования. Подготовка к исследованию.*	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.* ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области обогащения ПИ; основами проектирования в области обогащения ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований; основными*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролируемым разделом

			подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	
2	***Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора*** *Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.* ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области обогащения ПИ; основами проектирования в области обогащения ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролиру-емым разделом
3	***Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов*** *Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролируе мым разделом

			исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области обогащения ПИ; основами проектирования в области обогащения ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	
4	***Раздел 4. Моделирование и экспериментальныеисследования*** *При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными.* *Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.* ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области обогащения ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролиру-емым разделом
5	***Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов*** *Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролиру-емым разделом

			место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области обогащения ПИ; основами проектирования в области обогащения ПИ патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	
6	***Раздел 6. Оформление научно-исследовательской работы по типу курсового проекта*** *Составление отчета по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.* ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области обогащения ПИ; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	Глава научно-исследовательской работы в соответствии с контролируемым разделом

7	***Раздел 7.*** **Защита результатов научно-исследовательскойработы.** *Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде отчета и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.*		***Знать:*** *методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.* ***Уметь:*** *применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ.* ***Владеть:*** *подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области обогащения ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.*	Глава научно-исследова-тельской работы в соответствии с контролируе-мым разделом Дифферен-цированный зачет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Коды компетен-ций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	*Должен знать:* - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентныхисследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. *Должен уметь:* - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ *Владеть:* - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии обогащения ПИ; - основами проектирования в области технологии обогащения полезных ископаемых	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. Изучить нормативные документы по технике безопасности в условиях данного предприятия Провести анализ и экономический расчет по индивидуальной теме (спец. часть ДП). Выполнить заключение по научно-исследовательской теме.

Критерии оценки

№	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
В семестр				
1.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
2.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36часов	24 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
3.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской работе
4.	Допуск защите научно-исследовательской работы (курсового проекта)	**108 час.**	**70 б**	**Минимум 60б.**
5.	Защита научно-исследовательской работы (курсового проекта)	-	**30 б.**	
Итого по НИР –В семестр		**108 часов**	**100**	

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике
Б2.Б.04(П) Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
(горная)

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Открытые горные работы**

Подземная разработка пластовых месторождений

Обогащение полезных ископаемых

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

Очная, заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела_____

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

- владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-9)

- владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10)

- умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15).

Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контроли-руемой компетенц ии (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану и рабочей программе
1	Подготовительный этап: - инструктаж по ТБ и охране труда, орг. собрание	ОК-9 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-10 ПК-15	*Должен знать:* - правила безопасности при по-сещении действующих горных предприятий; - правила охраны труда на гор-ных предприятиях.	Зачет по ТБ и охране труда
2	Открытые горные работы		*Должен знать:* -геологическую характеристику месторождения; - структуру и основные процессы горных предприятий. *Должен уметь:* - читать геологические карты месторождений полезных иско-паемых.	Отчет по практике
3	Подземные горные работы		*Должен знать:* -геологическую характеристику месторождения; - структуру и основные процессы горных предприятий *Должен уметь:* - читать геологические карты месторождений полезных иско-паемых.	Отчет по практике
4	Обогащение полезных ископаемых		*Должен знать:* -структуры и основные обогати-тельные процессы;	Отчет по практике

	Оформление отчета и подготовка к защите практики		*Должен знать:* - правила оформления отчета по учебной горной практике; - критерии оценки; *Должен владеть:* -всеми информационными материалами по практике.	Публичная защита отчета (презентация, фотоматериалы) по практике

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики:

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ОК-9 ПК-3 ПК-9 ПК-10 ПК-15	*Знать*: - структуру и основные процессы горныхпредприятий; - основные виды геологическихграфическихматериалов; -основные признаки горно-геологических явлений при открытойи подземной разработке месторождений; - характер влияния горно-добывающих предприятий на окружающую среду, ведение горных работ и мероприятий, направленных на защиту окружающей среды. *Уметь:* - читать геологическую, гидрогеологическую и инженерно-геологическую графику; - анализировать производственные процессы горных предприятий. *Владеть*: -готовностью работать с научно-технической информацией в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, эксплуатации подземных, открытых объектов, ОФ	Высокий	1. Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2. Посещение практики без пропусков, с отличнойхарактеристикой. 3. Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указаниями. 92-100% полных ответов на вопросы по процессам и комплексноймеханизации предприятий..	отлично
		Базовый	1. Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой. 3. Оформление отчета и презентации с замечаниями. 72-92% полных ответов на вопросы по процессам и комплексной механизации предприятия.	хорошо
		Минимальный	1. Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2. Посещение практики без пропусков, с хорошейхарактеристикой. 3. Оформление отчета и презентации с замечаниями. 52% -72 % ответов на вопросы комиссииудовлетворительны.	удовлетворительно
		Не освоено	Работа требует исправления. Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме.	неудовлетворительно

Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	**Содержание задания**	**Образец типового задания**
ОК-9 ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-10 ПК-15	1.Общие сведения 2.Правила техники безопасности и охраны труда на горных предприятиях. 3. Открытые горные работы. Геологическая характеристика разреза. Геологическая карта. Описание процессов на открытых горных работах (Буровзрывные работы. Вскрышные работы. Добычные работы. Водоотлив. Природоохранная деятельность.). 4. Подземные горные работы. Геологическая характеристика месторождения. Геологическая карта. Описание процессов на подземных горных работах.(Вскрытие. Проходческие работы. Очистные работы. Водоотлив, вентильция. ВШТ) 5. Обогащение полезных ископаемых. План ОФ. Процессы обогащения угля (Грохочение. Дробление. Классификация.Флотация. Обогащение в тяжелых средах.Сушка.) 6. Список использованной литературы 7.Приложения В приложениях к отчету: геологические карты, схемы, планы,фотоматериалы;	1.ТБ и охрана труда на горнодобывающих предприятиях. 2. Технологические процессы горных предприятий. 3.Стандартное оформление отчета.

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Б2.Б.05(П) Производственная I Технологическая практика

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализация: **Открытые горные работы**

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций): ОК-9; ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПК-13

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);

- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом(ПК-13)

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
4	ОК-9	***Должен уметьприменять*** приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаци	дневник, характеристика, отчет, защита практики
5	ПК-3 ПК-4	***Должен владеть***основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации открытых горных работ;	
6		***Должен уметь***осуществлять руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации открытых горных работ, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
7		***Должен владеть***навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации ОГР;	
8		***Должен знать*** нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;	
11	ПК-12 ПК-13	***Должен уметь***разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами	

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Критерии оценки I Технологической практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровеньосвоения	Критерий оценивания	Оценка
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-12 ПК-13	**Должен знать:** технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования. **Должен уметь:** выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива. **Иметь представление:** о современном экономическомсостоянии горного производства и путях его развития на ближайшую	**Высокий**	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа ***2.*** Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	***отлично***
		Базовый	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	***хорошо***
		Минимальный	***1.*** Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции ***2.*** Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	***удовлетворительно***

	перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ. **Владеть:** горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.	**Не освоено**	1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*Или* Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	***неудовлетворительно***

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-12 ПК-13	***Должен знать:*** *технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования.* ***Должен уметь:*** *выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива.* ***Иметь представление:*** *о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ.* ***Владеть:*** *горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.*	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. Разобраться с главными параметрами карьера, режимом работы и производственная мощность предприятия. Изучить порядок вскрытия месторождения, систему разработки месторождения, порядок подготовка горной массы к выемке, выемочно-погрузочные работы, карьерный транспорт, порядок отвало-образование и вспомогательных работ. Ознакомится с методами охраны труда и окружающей среды. Сбор материалов по экономике и управлению производством. Подготовка материала для курсовых работ Работа в качестве стажера (или горнорабочего,помошника машиниста бурового станка)

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Б2.Б.06(П) Производственная II Технологическая практика

Специальность **21.05.04 Горное дело**

Специализации: **Открытые горные работы**

Квалификация

Специалитет

Форма обучения

заочная

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

И.О.Заведующий кафедрой_____ Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций): ОК-9; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПК-11; ПК-22; ПК-21; ПК-20

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-9;-способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-3- владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПК-4-готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-5-готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-6-использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

ПК-11-способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

ПК-12-готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

ПК-20-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

ПК-21-готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ПК-22-готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
4	ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-20 ПК-21 ПК-22	***Должен уметьприменять*** приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаци	дневник, характеристика, отчет, защита практики
5		***Должен владеть***основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации открытых горных работ;	
6		***Должен уметь***осуществлять руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации открытых горных работ, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
7		***Должен владеть***навыками разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации ОГР;	
8		***Должен знать*** нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых;	
11		***Должен уметь***разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами	

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Критерии оценки I Технологической практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровеньосвоения	Критерий оценивания	Оценка
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-20 ПК-21 ПК-22	**Должен знать:** технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования. **Должен уметь:** выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива. **Иметь представление:** о современном экономическомсостоянии горного производства и путях его развития на ближайшую	**Высокий**	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа ***2.*** Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	***отлично***
		Базовый	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	***хорошо***
		Минимальный	***1.*** Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции ***2.*** Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	***удовлетворительно***

	перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ. **Владеть:** горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.	**Не освоено**	1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*Или* Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	***неудовлетворительно***

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-20 ПК-21 ПК-22	***Должен знать:*** *технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования.* ***Должен уметь:*** *выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива.* ***Иметь представление:*** *о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ.* ***Владеть:*** *горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.*	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. Расчеты главных параметров карьера, режимом работы и производственными процессами. Изучить технологию и комплексную механизацию ОГР, паспорта БВР, ВПР. Изучить порядок вскрытия месторождения, систему разработки месторождения, порядок подготовка горной массы к выемке, выемочно-погрузочные работы, карьерный транспорт, порядок отвалообразование и вспомогательных работ. Ознакомится с методами охраны труда и окружающей среды. Сбор материалов по экономике и управлению производством. Подготовка материала для курсовых работ Работа в качестве стажера инженера технологического отдела

Министерство образования и науки РФ
ФГАОУ ВО“Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова”
Технический институт (филиал)
Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализации: Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Заочная форма обучения

Нерюнгри 2019

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 2от 05.03.2019г

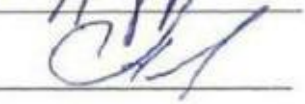
И.О.Заведующий кафедрой  Рочев В.Ф.

«05» 03 2019г

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела 

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела 

Составитель доцент кафедры ГД Москаленко Т.В.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций): Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3);
- готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-4);
- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ОПК-5);
- готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6):
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);
- способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);
- владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями,** соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1);
- владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-2);
- владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-3);
- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);
- готовностью демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);

- умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты (ПК-7);
ПК-8-готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством
ПК-11-способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;
ПК-20-умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;
ПК-21-готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;
ПК-22-готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.
ПСК-3-1-готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ;
ПСК-3-2-владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;
ПСК-3-3-способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий;
ПСК-3-4-способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий;
ПСК-3-5-способностью проектировать природоохранную деятельность;
ПСК-3-6-готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров.

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1÷ПК-9 ПК-1÷ ПК-22	***Должен уметь:***разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчётные документы в соответствии с установленными формами	Дневник, характеристика, материалы для выполнения ВКР
2		***Должен уметь:*** разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики	
2	ПСК-3-1	***Должен знать:*** комплексное обоснование открытых горных работ.	
4	ПСК-3-3	***Должен уметь*:** обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ.	
5	ПСК-3-4	***Должен уметь:*** разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию;	
6	ПСК-3-5	***Должен уметь:*** проектировать природоохранную деятельность.	
7	ПСК-3-2	***Должен владеть:*** знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	
8	ПСК-3-6	***Должен владеть:*** информационными технологиями при проектировании и эксплуатации карьеров.	

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Критерии оценки Преддипломной практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уро-веньосв ое-ния	Критерий оценивания	Оцен-ка
ОПК-1÷ПК-9 ПК-1÷ ПК-22 ПСК3-1÷ ПСК-3-6	***Должен знать:*** *технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования.* ***Должен уметь:*** *выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива.* ***Иметь представление:*** *о современном состоянии горного производства и путях его развития на*	**Высокий**	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа ***2.*** Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	***отлично***
		Базовый	1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	***хорошо***
		Минимальный	***1.*** Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции ***2.*** Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	***удовлетворительно***

	ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ. ***Владеть:*** *горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.*	**Не освоено**	1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Ответ на вопрос полностью отсутствует*Или* Отказ от ответа. 2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *Или* Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	***неудовлетворительно***

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова"

Технический институт (филиал) в г.Нерюнгри

Кафедра горного дела

Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ОПК-1÷ПК-9 ПК-1÷ ПК-22 ПСК3-1÷ ПСК-3-6	***Должен знать:*** *технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; способы и механизацию перегрузки горных пород отвалообразования.* ***Должен уметь:*** *выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива.* ***Иметь представление:*** *о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ.* ***Владеть:*** *горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; обосновывать системы открытой разработки и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.*	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. Расчеты главных параметров карьера, режимом работы и производственными процессами. Изучить технологию и комплексную механизацию ОГР, паспорта БВР, ВПР. Изучить порядок вскрытия месторождения, систему разработки месторождения, порядок подготовка горной массы к выемке, выемочно-погрузочные работы, карьерный транспорт, порядок отвало-образование и вспомогательных работ. Ознакомится с методами охраны труда и окружающей среды. Сбор материалов по экономике и управлению производством. Подготовка материала для ВКР Работа в качестве стажера инженера технологического отдела

Форма задания на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

Задание на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1. Геологическая часть. Географическое и административное положение предприятия, ближайшие населенные пункты, транспортные коммуникации, промышленность в районе предприятия, источники энергоснабжения, населенность, климат района, рельеф, гидросеть и др. Генезис, стратиграфия и тектоника месторождения. Пространственная характеристика залежи (форма, угол падения, мощность и размеры рудного тела), физико-механические свойства полезного ископаемого, покрывающих или вмещающих пород. Методы и разведки и степень разведанности месторождения. Подсчет запасов. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения. Технологические свойства полезного ископаемого и способы его последующей переработки.

Графический материал. Обзорная карта района месторождения, геологическая карта месторождения, геологические разрезы, стратиграфическая колонка, ситуационный план и др.

2. Горная часть

2.1. Главные параметры карьера, режим работы и производственная мощность предприятия. Главные параметры карьера (глубина, размеры на уровне дневной поверхности и по подошве, углы откосов бортов, запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород в контурах карьера и др.). Время отработки месторождения. Разделение карьера по очередям его отработки. Количество рабочих дней в году, смен в сутки. Годовая, суточная и сменная производительность карьера по добыче и вскрыше (плановая и фактическая). Выполнение плана и перспективы роста производственной мощности карьера.

2.2. Вскрытие месторождения. Факторы, определяющие выбор способа и системы вскрытия месторождения. Общая характеристика способа и системы вскрытия. Проектный и фактический способы вскрытия месторождения. Количество, расположение и назначение капитальных и разрезных траншей. Форма трассы траншей. Параметры вскрывающих выработок и способы их проведения. Объемы горно-строительных работ. Технико-экономические показатели при проходке траншей. Оценка принятого способа вскрытия.

Графический материал. Схема вскрытия на конец отработки месторождения, профили капитальных траншей, вертикальные проекции пунктов примыкания капитальных траншей к рабочим горизонтам, проектные паспорта траншей. Зарисовки забоя траншеи (план и профиль) с указанием всех необходимых размеров и расположения оборудования. Графики организации работ при проходке траншей.

2.3. Система разработки. Факторы, обусловившие выбор системы разработки. Общая характеристика принятой системы разработки, её связь со способом вскрытия и порядком подготовки новых горизонтов. Элементы системы разработки (высота уступа, угол откоса уступа, ширина заходки по целику, ширина развала и порядок ведения выемочно-погрузочных работ, ширина рабочей площадки и др.). Число одновременно отрабатываемых уступов, порядок отработки уступа, количество и расположение экскаваторных блоков на уступе. Транспортная схема на уступе. Организация работ в блоках и на уступе. Порядок перемещения фронта работ. Конструкция рабочего и нерабочего бортов карьера. Интенсивность подвигания забоев и фронта работ, скорость углубки карьера.

Графический материал. Принятая система разработки с положением всех блоков. План горных работ на одной из стадий их развития. План подготовки нового горизонта и порядок развития работ на нем. Конструкция рабочих площадок для каждого вида, применяемого оборудования.

2.4. Подготовка горной массы к выемке. Общая характеристика применяемого на карьере бурового оборудования и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Организация работы бурового оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Основные технологические схемы работы машин и параметры буровых блоков. Расстановка станков на обуриваемых блоках вскрышных и добычных уступов. Годовые, месячные и суточные объемы буровых работ по вскрыше и добыче. Подготовка взрывных блоков к обуриванию (планировка площадки, разбивка сетки скважин и т.д.). Последовательность и порядок выполнения операций при бурении скважин. Распределение сменного времени станков (бурение, вспомогательные операции, технологические перерывы, передвижки и пр.). Параметры взрывных скважин (диаметр, глубина, угол наклона, величина перебура (недобура)). Технические требования к степени дробления пород и полезного ископаемого. Максимально допустимые размеры кусков взорванной породы и полезного ископаемого. Выход негабарита и способы его дробления. Факторы, определяющие степень дробления пород. Типы применяемых взрывчатых веществ (ВВ). Принятый удельный расход ВВ по породам и полезному ископаемому. Вес заряда ВВ и его конструкция в скважине. Сетка расположения скважин на вскрышных и добычных уступах. Принятый метод взрывания. Схемы коммутации взрывных сетей. Интервалы замедлений между взрывами зарядов или группами зарядов при короткозамедленном взрывании.Размеры и объем взрываемых блоков. Количество блоков взрываемых за один прием. Число скважин во взрываемом блоке, общий вес зарядов в блоке. Максимально допустимый суммарный вес одновременно взрываемых зарядов ВВ по ограничивающим факторам. Организация работ по заряжанию и забойке скважин и монтажу взрывной сети. Затраты времена на выполнение этих работ в пределах одного блока и общее время подготовки всех блоков, взрываемых за один прием. Механизация зарядки и забойки скважин. Доставка взрывчатых материалов.Технико-экономические показатели буровзрывных работ: производительность буровых машин (максимально достигнутая и средняя), коэффициент использования сменного времени, простои, расход ВВ на 1 $м^3$ взорванной массы, выход горной массы с 1 п.м. скважины,ширина развала горной массы после взрыва и фактическая степень дробления пород, выход негабарита, себестоимость БВР на вскрыше и добыче, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия) и др.Анализ применяемой технологии и организации буровзрывных работ.

Графический материал. Типовой проект и паспорта буровзрывных работ для различных условий, схемы расположения скважин на породных и добычных уступах, конструкции зарядов ВВ, схемы взрывной сети, зарисовки развала горной массы после взрыва с указанием необходимых размеров.

2.5. Выемочно-погрузочные работы. Общая характеристика применяемого на карьере выемочно-погрузочного оборудования и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Виды работ, выполняемых различными машинами. Организация работы выемочно-погрузочного оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Основные технологические схемы работы машин, схемы и параметры забоев на уступах и в траншеях. Годовые, месячные и суточные объемы выемочно-погрузочных работ по вскрыше и добыче. Вспомогательные работы при выемке и погрузке горной массы. Технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ: производительность машин (максимально достигнутая и средняя), средняя продолжительность рабочего цикла экскаватора, время погрузки, простои, средний коэффициент использования сменного времени, себестоимость экскавации вскрышных пород и полезного ископаемого, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация,

материалы, электроэнергия) и др. Анализ применяемой технологии и организации выемочно-погрузочных работ.

Графический материал. Схемы, эскизы и паспорта забоев вскрышных и добычных экскаваторов с указанием всех необходимых размеров и расположения транспортных средств, схемы расстановки оборудования на карьере, графики организации работ на уступах и др.

2.6. Карьерный транспорт. Общая характеристика транспортного оборудования, применяемого на карьере и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Виды работ, выполняемых различными машинами. Организация работы транспортного оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Годовые, месячные и суточные объемы грузоперевозок по видам грузов. Транспортная схема карьера, параметры транспортных коммуникаций.Общая схема грузопотоков и движения транспортных средств. Конструкции пунктов примыкания капитальных траншей к горизонтам. Суммарная протяженность транспортных коммуникаций карьера. Пропускная и провозная способность транспортных коммуникаций. Строительство и эксплуатация транспортных коммуникаций. Технико-экономические показатели работы карьерного транспорта: производительность машин (максимально достигнутая и средняя), среднее время движения, время погрузки (разгрузки) и маневров, простои, средний коэффициент использования сменного времени, себестоимость транспортирования вскрышных пород и полезного ископаемого, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия (топливо)) др. Анализ организации и работы карьерного транспорта.

Графический материал. Схемы подачи машин под погрузку в различных забоях и в траншеях, продольные профили и разрезы транспортных коммуникаций, схема транспортных коммуникаций карьера, схемы обменных пунктов, графики движения и др.

2.7. Отвалообразование. Способ отвалообразования и факторы, обусловившие его выбор. Количество отвалов, их параметры (высота отвальных уступов и ярусов, углы откосов уступов, приемная способность, площадь и др.) и место расположения. Вид, тип, количество и производительность отвального оборудования. Технико-экономические показатели отвальных работ. Устойчивость отвальных уступов.

Графический материал. План расположения отвалов, устройство отвалов и отвального тупика (план и профиль), расположение отвального оборудования.

3. Вспомогательные работы

3.1. Осушение и водоотлив. Гидрогеологические условия месторождения и водопритоки в карьер. Защита карьера от поверхностных (руслоотводные канавы, нагорные канавы и др.) и подземных (понижение уровня, создание противофильтрационных завес, регулирование поверхностного стока, водоотлив и др.) вод. Тип, мощность, количество и расположение насосов и насосных станций в карьере. Противоливневые мероприятия. Снегозадержание. План мероприятий по весеннему водоотливу. Технико-экономические показатели работ по осушению и водоотливу.

Графический материал. Схема системы осушения и водоотлива карьера.

3.2. Ремонтное хозяйство. Организация ремонтной службы на предприятии (состав объектов, тип и количеств основного оборудования, штат работников, необходимые производственные площади, и т.д.). Применяемые системы и графики технических обслуживаний и ремонтов оборудования. Объемы ремонтных работ. Технико-экономические показатели ремонтных работ.

Графический материал. План ремонтной базы предприятия, программа и трудоемкость ремонтных работ, графики ППР по видам карьерного оборудования.

3.3. Электроснабжение. Источники энергоснабжения карьера, потребляемые мощности, напряжения источников и потребителей карьера, место расположения главной

понизительной подстанции, электроснабжение потребителей карьера (оборудование вскрышных и добычных комплексов, технологический комплекс поверхности, внешние отвалы и др.), конструктивное исполнения внутренних электрических сетей и контактных сетей при железнодорожном транспорте (типы опор, проводов, кабелей и др.), типы и количество применяемых передвижных трансформаторных подстанций, распределительных устройств, приключательных пунктов и др. Система заземления карьера и ее элементы. Система освещение карьера и ее элементы. Технико-экономические показатели работы энергетической службы карьера.

Графический материал. Схемывнешнего и внутреннего электроснабжения предприятия, принципиальные схемы электроснабжения основного технологического оборудования.

4. Охрана труда и окружающей среды

4.1. Техника безопасности и охрана труда. Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов и работы карьерного оборудования, ведения взрывных работ, производства ТО и Р оборудования, передвижения людей в карьере и т.д. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

4.2. Охрана окружающей среды. Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.

4.3. Рекультивация нарушенных горными работами земель. Способ, схема, этапы и направление рекультивациинарушенных горными работами земель. Технология и оборудование технического и биологического этапов рекультивации. Затраты предприятия на восстановление природной среды

5. Экономика и управление производством. Структура предприятия, управление предприятием, планирование и организация работы. Общая численность трудящихся на карьере по категориям, списочный и явочный состав. Баланс рабочего времени по отчету за прошлый год и план текущего года. Соотношение основных и вспомогательных рабочих.

Технико-экономические показатели по вскрышным и добычным работам с разделением по процессам (подготовка, погрузка, транспортирование и др.). Себестоимость продукции по элементам затрат (заработная плата, материалы, энергия и амортизация и др.), производительность труда, трудоемкость работ, фондоемкость, фондоотдача, рентабельность, прибыль. Применяемая система оплаты труда (тарифная сетка, сдельная оплата, доплаты и др.). Первичные документы для расчета заработной платы. Среднемесячный заработок трудящихся по категориям. Структура основных фондов. Порядок начисления использования амортизации. Структура оборотных средств на единицу продукции в натурных показателях. Расход материалов на каждый вид горного и горнотранспортного оборудования.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализация

Открытые горные работы

Уровень высшего образования

Специалитет

Очная и заочная формы обучения

Нерюнгри 2016

Утверждено:

на заседании кафедры горного дела

Протокол № 3от 16.03.2016г

Заведующий кафедрой_____ Гриб Н.Н.

«16»_____03_____2016г.

Согласовано:

Эксперты

Рукович А.В., к.г-м., доцент кафедры горного дела_____

Литвиненко А.В., к.т.н, доцент кафедры горного дела_____

Составитель:

Гриб Н.Н.. д.т.н.. профессор кафедры горного дела_____

1 .2. Планируемы результаты освоения для очной и заочной форм обучения:

Код и содержание компетенции	Признаки профессиональной деятельности (дескрипторы)
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	*Владеть* : навыками использования физико-математического аппарата для решения профессиональных задач.
ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	*Уметь* : понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы *Владеть :* способностью мировоззренческой ориентации в профессиональной деятельности.
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	*Знать :* историю возникновения горнорудной промышленности в России и мире.
ОК-4 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	*Знать :* Основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.). *Уметь :* Использовать основы экономиических знаний при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей. *Владеть* : Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.
ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	*Знать :* Основы горного законодательства Уметь : Уметь пользоваться основами горного законодательства
ОК-6 готовностью действовать в нестандартных	*Владеть* : готовностью действовать в нестандартных ситуациях.

ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	*Владеть* : навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности.
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	*Владеть:* знаниями в области здорового образа жизни.
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	*Знать* : приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций *Уметь* : использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности *Владеть* : навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
СПОСОБНОСТЬЮ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И С УЧЕТОМ ОСНОВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОПК-1);	*Знать :* способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. Основные требования информационной безопасности. Задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. *Уметь* : применять информационные технологии в профессиональной деятельности,выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходи-мый для их решения,оценить угрозы экономической безопасности; решать задачи профессиональной дея-тельности на основе информационной и библиогра-фической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. *Владеть :* способностью решать задачи профессио-нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфор-мационно-коммуникационных

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. методами моделирования. обработки данных для решения прикладных задач; навыками пользования антивирусными программами.
ГОТОВНОСТЬЮ К КОММУНИКАЦИИ В УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ ФОРМАХ НА РУССКОМ И ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКАХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОПК-2);	*Знать :* базовую лексику, представляющую стиль де-лового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка про-фессионального общения; нормы делового и профес-сионального общения в межкультурной среде; место культуры в жизни человека; современную лингвисти-ческую ситуацию, специфику устной и письменной форм русского литературного языка, формы существо-вания русского национального языка, нормы современ-ного русского литературного языка, системные отно-шения в языке, функциональные стили русского лите-ратурного языка; формы профессиональной коммуни-кации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках. *Уметь* : читать и обрабатывать деловую документа-цию и профессионально-ориентированную информа-цию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях профессионального общения; разрабаты-вать стратегию профессионального иноязычного об-щения с учетом особенностей межкультурной комму-никации использовать в профессиональной деятель-ности; основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций. *Владеть* : навыками работы с профессиональной ин-формацией на иностранном языке; навыками восприя-тия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения; навыками использова-ния коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения, культурой человеческих отношений.
ГОТОВНОСТЬЮ РУКОВОДИТЬ КОЛЛЕКТИВОМ В СФЕРЕ СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТОЛЕРАНТНО ВОСПРИНИМАТЬ СОЦИАЛЬНЫЕ, ЭТНИЧЕСКИЕ, КОНФЕССИОНАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ	*Знать :* основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию, свою профессиональную

РАЗЛИЧИЯ (ОПК-3);	деятель-ность; содержание процесса управленческого труда, что обуславливает психологический климат в коллективе. Элементы делового общения. *Уметь* : быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относясь к личностной специфике своих подчиненных; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и куль-турные различия; определять уровни управления, знания и умения, необходимые руководителю на каждом уровне; располагать к себе людей. *Владеть* : навыками использования в своей работе ру-ководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятель-ности; толерантно воспринимать социальные, этничес-кие, конфессиональные и культурные различия; анали- зом факторов внутренней и внешней деловой среды.Методами профилактики конфликтов.
ГОТОВНОСТЬЮ С ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПОЗИЦИЙ ОЦЕНИВАТЬ СТРОЕНИЕ, ХИМИЧЕСКИЙ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЗЕМНОЙ КОРЫ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ И КОМПЛЕКСНОМУ ОСВОЕНИЮ ГЕОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕДР (ОПК-4);	*Знать* : строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты; основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ; основные закономерности протекания химических процессов; алгоритм исследования химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; значение углепет-рографии для решения инженерных задач по рациональному и комплексному освоению георе-сурсного потенциала недр; условия угленакопления в земной коре; процессы углефикации торфа и сапро-пеля. *Уметь*: работать с геологической литературой, выпол-нять основные химические операции; разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия гор-ного производства на окружающую среду и рациональ-ному

	использованию минерального сырья и земельных ресурсов; оценить значение вещественного состава ис-ходного вещества углей; оценить значение химичес-кого состава вещества углей; оценивать влияние про-цессов углефикации на качество углей; *Владеть :* навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд; навыками постановки химических экспериментов в лабораторных условиях; готовностью с естественно-научных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр; методами оценки вещественного состава твердых полезных ископаемых.
ГОТОВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАУЧНЫЕ ЗАКОНЫ И МЕТОДЫ ПРИ ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ОЦЕНКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ГОРНЫХ ОТВОДОВ (ОПК-5);	*Знать :* гидрогеологические и инженерно-геологичес-кие факторы освоения МПИ; физические и механичес-кие свойства углей; оценочные показатели физических и механических свойств углей; практическое исполь-зование показателей физических и механических свойств углей в различных технологических процессах разработки, транспортировки и переработки угля; ос- новные методы геолого-промышленной оценки мес-торождений твердых полезных ископаемых. *Уметь* : определять водно-физические и физико-меха-нические характеристики горных пород; использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов; анали- зировать горно-геологические условия месторож-дений, возможные направления использования твердых полезных ископаемых. *Владеть :* методами инженерно-геологической оценки горных пород; методами определения физических и механических свойств углей; методами геолого-промышленной оценки

	месторождений твердых полезных ископаемых, возможностями технологий переработки и обогащения твердых полезных.
ГОТОВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАУЧНЫЕ ЗАКОНЫ И МЕТОДЫ ПРИ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СФЕРЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗ-ВОДСТВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАЗВЕДКЕ, ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, А ТАКЖЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ (ОПК-6);	*Знать* : основные принципы обеспечения экологичес-кой безопасности производств и правовые методы оценки состояния окружающей среды; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуата-ционной разведке, добыче и переработке твердых по-лезных ископаемых; понятие о карьерном поле,горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых,запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влиянии на окружающую среду . *Уметь* : выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним техничес-кие расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды; выбирать критерии эффективности горных работ и оценивать влияние гор-ных работ на окружающую природную среду; исполь- зовать научные законы и методы понятие о карьерном поле, горном и земельном отводе, способы добычи твердых полезных ископаемых,запасы полезного иско-паемого и его потери при разработке, влиянии на окру-жающую среду. *Владеть* : готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуата-ционной разведке, добыче и переработке твердых по-лезных ископаемых, а также при строительстве и экс-плуатации; методами проектирования карьеров в части оценки мероприятий по охране окружающей среды; понятием о карьерном поле, горном и земельном отводе; способах добычи твердых полезных ископаемых, запасы полезного ископаемого и его потери при разработке, влиянии на окружающую среду.
УМЕНИЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КОМПЬЮТЕРОМ КАК СРЕДСТВОМ УПРАВЛЕ-НИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ МАССИВОВ (ОПК-7);	*Знать :* способы использования компьютерных и ин-формационных технологий в инженерной деятель-ности; компьютерные методы моделирования

	про-странственных объектов; основополагающие понятия науки информатики, этапы и современные тенденции развития вычислительной техники и компьютерных технологий. *Уметь :*применять компьютерную технику и информа- ционные технологии в своей профессиональной дея-тельности; выполнять чертежи с применением спе-циальных пакетов прикладных программ; использовать современные информационно-коммуникационные тех-нологии для решения поставленной задачи и самостоя-тельного приобретения новых знаний; использовать современные информационные технологии для получе-ния новых знаний. *Владеть* : умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
СПОСОБНОСТЬЮ ВЫБИРАТЬ И (ИЛИ) РАЗРАБАТЫВАТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАЗВЕДКИ, ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, А ТАКЖЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ С ВЫСОКИМ УРОВНЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ (ОПК-8);	*Знать :* физические и химические свойства полезных ископаемых, их структурно-механические особеннос-ти; физическую сущность и параметры процессов обо-гащения твердых полезных ископаемых; основы подземной добычи твердых полезных ископаемых, связанные с разведкой, добычей и переработкой полезных ископаемых; основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; основы строительства горнотехнических зданий и сооружений, связанные с разведкой, добычей и переработкой полезных ископаемых; технологические системы эксплуата-ционной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; принципы интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых *Уметь* : синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; выбирать и (или) разраба-тывать обеспечение систем эксплуатационной развед-ки, добычи и переработки твердых

	полезных ископа-емых, технические средства с высоким уровнем авто-матизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управ-ления; осуществлять оценку производственной обста-новки функционирования технологических систем горных предприятий; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем строительства горнотехнических зданий и сооружений при эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматиза-ции управления, пользоваться техническими средст-вами с высоким уровнем автоматизации управления; разрабатывать обеспечение интегрированных техно-логических систем эксплуатационной разведки, добы-чи и переработки твердых полезных использовать ин-тегрированные технологические системы эксплуата-ционной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. *Владеть :* научной терминологией в области обогаще-ния полезных ископаемых; способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; методами принятия оп-тимальных решений по обеспечению горных предприя-тий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств; способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем строительства горнотехни-ческих зданий и сооружений при эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых.
ВЛАДЕНИЕМ МЕТОДАМИ АНАЛИЗА, ЗНАНИЕМ ЗАКОННОМЕРНОСТЕЙ ПОВЕДЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СВОЙСТВАМИ ГОРНЫХ ПОРОД И СОСТОЯНИЕМ МАС-СИВА В ПРОЦЕССАХ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, А ТАКЖЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ (ОПК-9).	*Знать :* законы исследования напряженно-деформи-рованного состояния горных пород, грунтов, строи-тельных материалов и конструкций; физико-хими-ческие и физико-механические свойства горных пород, грунтов и строительных

	материалов; технику и техно-логию безопасного ведения горных, в том в числе бу-ровзрывных работ в горнодобывающей промышлен-ности; принципы формирования генерального плана и компоновочные решения, а также основы современных методов проектирования; показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; взаимовлияние свойств горных пород; расположение горного и транспортного оборудования на уступе. *Уметь*: применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций, оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; показатели свойств пород в целике и после разрушения; определять свойства горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; выбирать рациональный способ бурения для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; рассчитать рациональные параметры взрывных работ для заданных горногеологических и горно-технических условий; обосновать применение на уступе оборудования, соответствующего свойствам разрабатываемых пород. *Владеть*: методами анализа, закономерностями пове-дения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных сооружений; методами исследования напряженно-деформируемого состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и

	физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов; методами управления состоянием массива горных пород на всех этапах существования карьера и его техногенных отвальных сооружений; методами обоснования основных параметров горно-обога-тительного предприятия; показателями свойств пород в целике и после разрушения; методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений инженерными методами расчета устойчивости массива.
ПК-1 владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	*Владеть:* - навыками определения подходящих методов подсчета запасов; - навыками построения технологических схем ведения горных работ; - навыками обработки экспериментальных данных.
ПК-2 владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;	*Знать:* - принципы и методы комплексного освоения МПИ; - особенности системного подхода при решении задачи рационального использования природных ресурсов. *Уметь:* - применять системный подход при решении задачи рационального использования недр; - пользоваться методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.. *Владеть:* - навыками обоснования и выбора рационального комплекса технических средств и технологических схем разработки МПИ с учетом рационального и комплексного их освоения.
ПК-3 владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	*Знать:* - способы подготовки горных пород к выемке; - принципы выбора технологии и механизации горных работ для различных горных пород.
ПК-4 готовность осуществлять руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полез-	*Уметь:* - осуществлять руководство горными и взрывными работами;

ных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;	- осуществлять непосредственное руководство процессами на производственных объектах.
ПК-5 готовность демонстрировать, навыки разработки планов мероприятий по снижениию техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатациионной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;	*Уметь:* - разрабатывать комплекс природоохранных мер при разработке МПИ с целью снижения техногенной нагрузки на компоненты на окружающую среду.
ПК-6 использование нормативных документов по безопасности и промышленой санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;	*Уметь:* - применять на практике требования и рекомендации НТД по промышленной безопасности в условиях горных объектов; - использовать нормативные требования производственно санитарии для улучшения условий труда на горном предприятии.
ПК-7 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезиические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;	*Знать:* - методы решения различных геометрических задач, возникающих при разведке, строительстве и разработке месторождений.
ПК-8 готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;	*Знать:* -аппаратуру автоматического контроля за состоянием массива, содержанием метана, горного давления и проч.
ПК-9 владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;	*Знать:* - этапы разработки месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом; - способы вскрытия и системы разработки месторождений полезных ископаемых при открытой добыче; - общие сведения о процессах открытой разработки. *Уметь:* -определять конечную глубину карьера; - различать виды запасов по их экономическому значению; - различать различные категории запасов по степени подготовленности к выемке. *Владеть:* -навыками определения подходящих методов подсчета запасов;

	- навыками различения потерь по группам; — инженерными методами расчетов основных параметров карьера, элементов систем разработок; - навыками построения технологических схем ведения горных работ на карьере.
ПК-10 владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;	*Владеть:* - основами действующих в России законнодательных принципов и норм регулирования отношений, возникающих в процессе недропользования; - навыками обеспечения производственной и экологической безопасности при разработке МПИ открытым или подземным способом.
ПК-11 владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных соружений;	*Знать:* - понятия о карьерном поле, горном и земельном отводе, главных параметрах карьера, способах добычи твердых полезных ископаемых, запасах полезного ископаемого и его потерях при разработке; - порядок формирования рабочей зоны карьера, принципы выбора вскрытия рабочих горизонтов, характеристики фронта горных работ, системы открытой разработки месторождений и их элементы. - основные технологические процессы в карьере, технологию и механизацию открытых горных работ, технологические схемы производства открытых горных работ. *Уметь:* - обосновывать главные параметры карьерного поля; - рассчитывать объемы горной массы в границах карьерного поля, коэффициент вскрыши; - выделять потери полезного ископаемого по местах их образования и рассчитывать их объем; - рассчитывать параметры и объемы вскрывающих выработок; - обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; - рассчитывать элементы системы разработки.
ПК-12 готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анали-	*Уметь:* - обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; - рассчитывать технологические процессы

зировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;	горных работ; - рассчитывать параметры основных производственных процессов
ПК-13 умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.	*Знать:* - особенности горной отрасли с экономических позиций; - структуру горного предприятия, экономическую базу его функционирования; - структуру затрат; - особенности товарной продукции горного производства и механизмы ценообразования на неё; - основы инвестиционной деятельности и её анализа в горной промышленности; - структуру и особенности внеоборотных и оборотных активов; - основы экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. *Уметь:* - использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - рассчитывать затраты горного производства; - планировать себестоимость, - оценивать инвестиции; - анализировать фактические экономические показатели, - проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом. *Владеть:* - навыками расчёта основных экономических показателей горного производства; -навыками экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.
ПК-14 готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;	*Уметь:* - анализировать данные технических проектов горных предприятий и паспортов; - адаптировать типовые технико-технологические решения конкретным горно-геологическим условиям.
ПК-15 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;	*Владеть:* - навыками обработки информации о состоянии объектов горнодобывающих предприятий.
ПК-16 готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретиро-	*Уметь:* - анализировать полученные эмпирическим путем показатели; - выявлять целесообразность использова-

вать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;	ния полученных в ходе исследований результатов для заданных условий.
ПК-17 готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;	*Владеть:* - понятийно-терминологическим аппаратом в области проектирования и строительства горных предприятий; - навыками работы с горнотехнической литературой, правовыми и нормативными документами и анализа информационных источников; - методами принятия и оценки проектных решений.
ПК-18 владение навыками организации научно-исследовательских работ;	*Уметь:* - обрабатывать научно-техническую информацию в сфере недропользования и промышленной безопасности горного производства; - организовывать процесс исследования процессов и явлений горного дела.
ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;	*Владеть:* -навыками использования базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых; -навыками выбора метода обогащения применительно к конкретному сырью.
ПК-20 умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самстоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;	*Знать:* - основы метрологии, стандартизации и сертификации, методы и средства измерений, методы оценки погрешностей измерений, правила проведения поверки и калибровки средств измерений, нормативные документы по стандартизации и виды стандартов, правила и порядок проведения сертификации. *Уметь:* - выбирать средства измерений для решения конкретных задач, проводить измерения и обрабатывать результаты, анализировать и представлять результаты измерений, применять нормативные документы в области стандартизации и сертификации. *Владеть:* - современными методами измерений, методами обработки результатов измерений, методическими основами стандартизации и принципами сертификации.
ПК-21 готовность демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению эколог-	*Знать:* - принципы разработки технических средств и систем защиты персонала горно-

ической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;	го объекта от негативного действия ОПФ и ВПФ.
ПК-22 готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;	*Владеть:* - основными приемами обработки и представления данных, пользования электронно-вычислительными машинами; - навыками работы с программными продуктами.
ПСК-3-1 Готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ.	*Знать:* - горную терминологию, основные нормативные документы; - основные характеристики и технологические схемы применения современного и перспективного горного оборудования для открытых горных работ; - принципы выбора системы открытой разработки и вскрытия рабочих горизонтов, способы добычи твердых полезных ископаемых; - законодательные основы обеспечения промышленной безопасности; - нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий; - основы безопасной эксплуатации горного и транспортного оборудования. *Уметь:* - оценить технологические характеристики горных пород на основании данных об их физико-механических свойствах; - выбирать оптимальные технологические схемы ведения горных работ, режим работы и технологические параметры процессов горных работ; - обосновывать систему разработки, вскрытия, технологию и механизацию горных работ; - рассчитывать параметры основных произ-

	водственных процессов; *Владеть:* - горной терминологией; - навыками анализа информационных источников; - нормативно-технической документацией в области горного дела и промышленной безопасности; - навыками оценки технологических характеристик горных пород на основании данных об их физико-механических свойствах; - навыками определения подходящих методов подсчета запасов; - инженерными методами расчетов основных параметров карьера, элементов систем разработок; - навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудования в соответствии с принципами комплексности и комплектности; - навыками построения технологических схем ведения горных работ на карьере. - навыками выполнения проектов разработки месторождений полезных ископаемых.
ПСК-3-2 Владение знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ.	*Знать:* - основные характеристики и технологические схемы применения современного и перспективного горного оборудования для открытых горных работ; - методики расчета производительности основного горного оборудования; - правила составления и оформления технической документации на ведение горных работ (чертежи, паспорта);. *Уметь:* - оценить технологические характеристики горных пород на основании данных об их физико-механических свойствах; - правильно выбрать вид, тип горного и транспортного оборудования в соответствии с технологическими свойствами пород и условиями их разработки; - обосновать и выбрать для определенных горно-геологических условий и объемов работ технологическую схему подготовки горных пород к выемке; — производить эксплуатационные расчеты горного и транспортного оборудования в различных технологических схемах; - выбирать оптимальные режимы работы и технологические параметры процессов

	горных работ. *Владеть:* - навыками оценки технологических характеристик горных пород на основании данных об их физико-механических свойствах; - навыками выбора и обоснования горного и транспортного оборудования в соответствии с принципами комплексности и комплектности; - навыками обоснования и выбора технологических схем по всем производственным процессам в определенных горногеологических условий и заданных объемов добычных работ; - навыками эксплуатационных расчетов горного и транспортного оборудования в различных технологических схемах; - навыками выбора оптимальных режимов работы и технологических параметров процессов горных работ.
ПСК-3-3 Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилатики аварий и способы ликвидации их последствий	*Знать:* -принципы выбора главных параметров карьера, технологии и механизации открытых горных работ; - основные технологические процессы в карьере, технологию и механизацию открытых горных работ, технологические схемы производства открытых горных работ. *Уметь:* - рассчитывать объемы горной массы в границах карьерного поля, коэффициент вскрыши; - выделять потери полезного ископаемого по местах их образования и рассчитывать их объем; - обосновывать систему разработки, вскрытия, технологию и механизацию горных работ; - рассчитывать параметры и объемы вскрывающих выработок; - рассчитать объем горно-строительных работ; -составлять календарные планы разработки. *Владеть:* - инженерными методами расчета запасов полезного ископаемого и объемов вскрыши в границах карьерного поля; - инженерными методами расчетов технологических процессов, технологических схем ведения горных работ, элементов сис-

	тем разработок, вскрытия рабочих горизонтов; - применять типовые решения для конкретных условий открытой разработки полезных ископаемых.
ПСК-3-4 Способность разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.	*Уметь:* - организовать производство буровзрывных, выемочных, погрузочных, транспортных и отвальных работ в соответствии с требованиями правил безопасности, технической эксплуатации и строительных норм; - осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения горных работ; - оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов. *Владеть:* - навыками технико-экономической оценки месторождений; - навыками расчета основных параметров горного предприятия; -навыками разработки календарных планов горных работ, выбора и обоснования системы разработки, технологии и комплексной механизации горных работ; - составлять необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно.
ПСК-3-5 Способность проектировать природоохранную деятельность.	*Знать:* - законодательные основы и организационные принципы охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и недр, рекультивации земель; *Уметь:* - разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов; - обосновывать выбор направлений рекультивации земель; - рассчитывать основные параметры технологических схем и процессов рекультивации земель; *Владеть:* - инженерными методами расчетов технологических процессов рекультивации, технологических схем рекультивации, выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; - навыками разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при ведении горных работ

	открытым способом.
ПСК-3-6 Готовность использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров	*Знать:* - теоретические основы компьютерного моделирования месторождений; - методы построения моделей месторождений. *Уметь:* - использовать методы и средства компьютерного моделирования месторождений; - применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; - работать с текстовой и графической геологической документацией; - проводить расчеты с использованием информационных технологий, в области открытой разработки месторождений.

3. Типовые задания для подготовки и защиты ВКР

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель ВКР	Этапы подготовки и защиты ВКР
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6	- актуальность решаемой задачи и ее практическая ценность; - соответствие содержания работы названию темы; - корректная формулировка объекта, предмета, гипотезы, цели и задач исследования; - наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников; - грамотное проведение эмпи-рического исследования; - логическая и методическая выдержанность структуры выпускной квалификационной работы; - обоснованность и аргументиро-ванность выводов и предложений; - качество оформления работы; - качество доклада, сделанного на заседании ГАК; - умение студента отвечать на поставленные во время защиты вопросы; - отзыв руководителя ВКР; - рецензия рецензента.	Выбор и обоснование темы дипломного проектирования Разработка и согласование плана ВКР с разделами дипломного проектирования Пояснительная записка Графическая часть (приложение к пояснительной записке) Получение отзыва руководителя ВКР Предварительная защита Получение отзыва рецензента *Подготовка к ответу на замечания рецензента (если имеют место) Проверка в системе Антиплагиат Подготовка доклада и презентаций ВКР Выступление на защите ВКР

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

«Отлично»:
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;
выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследова ния, логика выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. Длительность выступления соответствует регламенту;
-отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний;
-ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;
- широкое применение информационных технологий как в самой ВКР, так и во время выступления.

«Хорошо»:
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;
- выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. Длительность выступления соответствует регламенту; отзыв руководителя и рецензия на ВКР не содержат замечаний или имеют незначительные замечания;
- в ответах на вопросы членов экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом, ограниченное применение информационных технологий как в самой работе, так и во время выступления.

«Удовлетворительно»:
- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т.ч. по оформлению в соответствии со стандартом.
- выступление на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. Длительность выступления превышает регламент;
-отзыв руководителя и рецензия на ВКР содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему;
- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

-недостаточное применение информационных технологий как в самой ВКР, так и во время выступления. В результате процедуры защиты студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при написании ВКР.

«Неудовлетворительно»:

-ВКР выполнена с нарушением целевой установки, не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта;

выступление на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. Длительность выступления значительно превышает регламент;

- отзыв руководителя и/или рецензия ВКР содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требования ФГОС ВО;

- ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;

-информационные технологии не применяются в работе и во время выступления; в результате процедуры защиты студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при написании ВКР.

Критерии оценки

Коды компетенций	Оцениваемый показатель ВКР	Кол-во баллов
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6	- актуальность решаемой задачи и ее практическая ценность;	15
	- соответствие содержания работы названию темы;	5
	- корректная формулировка объекта, предмета, гипотезы, цели и задач исследования;	10
	- наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;	5
	- грамотное проведение эмпирического исследования;	10
	- логическая и методическая выдержанность структуры выпускной квалификационной работы;	10
	- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;	10
	- качество оформления работы;	10
	- качество доклада, сделанного на заседании ГАК;	5
	- умение студента отвечать на поставленные во время защиты вопросы;	10
	- отзыв руководителя ВКР;	5
	- рецензия рецензента.	5
Всего баллов		100