

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 28.05.2025 14:40:02
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

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 горного дела

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ

для программы специалитета
по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: **Подземная разработка пластовых месторождений**

Форма обучения: заочная

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / <u>Бензиевская К.А.</u> « 22 » апреля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/ <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / <u>Емельянова К.Н.</u> « 21 » апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 282e0b77c015f2882407c5eb65e7822a198ac29e
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 26.02.2024 по 21.05.2025

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели: расширение, углубление знаний, определяемых базовыми дисциплинами, подготовка специалиста к успешной производственно-технологической профессиональной деятельности. Специалист должен на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации знать технические и конструктивные особенности современных горных машин и оборудования для комплексной механизации операций технологических процессов добычи подземным способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и погрузочных машин; силовые установки; электрические и механические характеристики; механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; техническое состояние и надежность машин; расчет основных показателей надежности; производительность и эффективность машин; основные методы аналитического расчета кинематики и динамики, моделирование работы и конструирование горных и транспортных машин.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Автор: Редлих Э.Ф., ст.преподаватель кафедры горного дела, e-mail: Redlih@rambler.ru

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический	ПК-2 Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов про-	ПК-2.1 -осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ	<i>Знать:</i> -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации; - расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ; <i>Уметь:</i> -выбирать горные машины и комплексы для заданных	Практические работы №1-5 Курсовая работа Экзамен

	изводства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования		горно-геологических условий и объектов горных работ; -уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты; проводить технико-экономическое обоснование их применения. <i>Владеть:</i> -методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия; - измерительной техникой и методом эксперимента.	
Организационно-управленческий	ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях	<i>ПК-3.1 -определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами</i>		

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Горные машины и оборудование для подземных горных работ	6	Б1.О.25.02 Подземная геотехнология Б1.О.19.02 Прикладная механика	Б1.О.27Технология и безопасность взрывных работ Б1.В.04 Технология и комплексная механизация подземных горных работ Б1.В.02 Проектирование шахт Б2.О.03(П) Производственная горная практика Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3.01(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
Выписка из учебного плана гр. ПР-25(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.О1 Горные машины и оборудование для подземных горных работ	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	5/6	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен	
Курсовая работа, семестр выполнения	6	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	53ЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	180	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	25	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	2/8	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	8	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	7	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	146	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	9	

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы(	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
5 семестр											
Установочная лекция Введение в курс	2	2									
6 семестр											
1.Исполнительные органы горных машин	22	2						2			20(4) (ТР,ПР, НИРС)
2.Органы погрузки и перемещения	24								2		
3.Крепи	27	4						2		1	20(4) (ТР,ПР)
4.Буровые машины											
5.Проходческие машины и комплексы	21	2						2		1	20(4) (ТР,ПР)
6.Очистные комбайны и комплексы	25										1
Курсовая работа	50									4	46 (КР)
Итого:	171	10	-		-	-	-	8	-	7	146

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите;ТР- теоретическая подготовка;кр – выполнение контрольной работы; НИРС.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Исполнительные органы

Структура курса. Динамические способы разрушения горных пород. Копание и резание горных пород. Влияние режущей кромки и параметров процесса экскавации на величину силы сопротивления копанию.

Классификация исполнительных органов горных машин. Конструкция и выбор основных параметров врубовых барабанных, шнековых, короночных, струговых, буроскалывающих, планетарных исполнительных органов. Оптимизация параметров резания исполнительных органов.

Тема 2. Органы погрузки и перемещения.

Классификация, основные конструктивные типы органов погрузки. Выбор основных параметров органов погрузки. Классификация, основные конструктивные типы органов перемещения.

Тема 3.Крепи

Общая классификация крепей. Состав и рабочие характеристики. Основные элементы и конструктивные типы индивидуальной крепи. Классификация и основные конструктивные типы механизированной крепи.

Тема 4. Буровые машины.

Назначение , классификация и область применения. Способы бурения. Отбойные молотки, горные сверла, бурильные машины и установки.

Тема 5. Проходческие машины и комплексы

Классификация и основные конструктивные типы проходческих комбайнов. Режимы работы. Особенности расчета технической производительности. Проходческие комплексы и щиты. Классификация транспортных машин. Ленточные и скребковые конвейеры.

Тема 6. Очистные комбайны и комплексы

Классификация и структура. Основные компоновочные схемы и конструктивные типы очистных комбайнов. Выбор основных параметров. Очистные механизированные комплексы. Выбор очистных механизированных комплексов.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Основными видами учебных занятий при изучении образовательного модуля являются практические и групповые занятия, лекции, а также самостоятельная работа. Практические и групповые занятия составляют основу для изучения материала образовательного модуля. Практические занятия направлены на выработку умений применять полученные знания в исследованиях объектов профессиональной деятельности;. При подготовке к групповым занятиям обучающиеся изучают рекомендованную литературу, материалы лекций по соответствующей теме, дополняют лекционный материал.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиска и приобретения новых знаний, а также выполнения учебных заданий, подготовки к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по образовательному модулю проводится в виде защит практических и контрольной работ по пройденным темам.

Промежуточная аттестация по модулю проводится в виде аналитической справки в письменном виде. Подготовка к аттестации проводится в часы самостоятельной работы обучающихся, а также вовремя консультаций преподавателей. В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и **интерактивными технологиями:6л12пр.**

Проблемное обучение

Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы.

Технологии формирования научно- исследовательской деятельности

Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности.

Анализ

Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике..

Проектирование

Обобщение технологических процессов в процессе изучения теоретического и практического материалов.

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся Методические указания размещены в СДО Moodle:<http://moodle.nfygu.ru/>

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5.Проходческие машины и комплексы	6	Проблемное обучение / Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы/	2л
6.Очистные комбайны и комплексы		Технологии формирования научно-исследовательской деятельности / Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности/	4пр

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Разделы 1-4	Практические работы	100	Публичное выступление с обсуждением
2		Курсовая работа	46	
	Всего часов		146	

4.2. Практические работы (по вариантам)

№п/п	Наименование работы	Трудоемкость в час.	Формы и методы контроля
1	Режущий и раздавливающий инструмент горных машин для подземных горных работ	20	Защита практических работ с обсуждением
2	Выбор крепи по горно-геологическим факторам. Расчет нагрузок и фактическое рабочее сопротивление крепи	20	
3	Выбор оборудования для буровых работ	20	
4	Устойчивость проходческих комбайнов	20	
5	Выбор оборудования для очистных механизированных комплексов	20	
	Итого	100	

4.3. Курсовая работа

Тема: Выбор очистного механизированного комплекса для условий Южно-Якутского угольного бассейна.

Часть 1. По данным бассейна определяются физические свойства угля, составляется таблица исходных данных и предварительно выбирается очистной комбайн;

Часть 2. Производится расчет устойчивой мощности двигателя, скорости подачи, мощности, затрачиваемой на резание;
 Часть 3. Обосновывается выбор комбайна, предварительно выбирается очистной комплекс;
 Часть 4. Планируется организация работ в лаве, описывается и обосновывается выбор схемы организации очистных работ и составляется планограмма очистных работ.
 Часть 5. Рассчитывается теоретическая, техническая, эксплуатационная производительность комбайна, окончательно обосновывается выбор очистного комплекса;
 Часть 6. Описывается и обосновывается выбор передвижки секций крепи, составляется укрупненный график монтажа оборудования.
 Часть 7. Оформляется графическая часть курсового проекта.

Исходные данные для расчета, приведенные в таблице, принять в соответствие с характеристикой Нерюнгринского угольного бассейна

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-2 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.	ПР-70б. КР.- 70б.+защита 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-56б. КР- 54б.+защита 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-45б. КР- 45б.+защита 18б.
	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

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению практических работ (раздел «Практический блок»).

2. Методические указания к курсовой работе (раздел «Методический блок»)/Редлих Э.Ф. Нерюнгри: изд. ТИ(ф) СВФУ. 2009/

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15010>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Рейтинговый регламент для курсовой работы:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
1. Теоретическая часть	14	20
2. Расчетная часть	8	15
3. Графическая часть	20	30
4. Заключение	3	5
Количество баллов для допуска к защите (min-max)	45	70
Защита курсовой работы		30

Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
1. Практические работы	45	70
Количество баллов для допуска к экзамену (min-max)	45	70

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-2	<i>ПК-2.1 -осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ</i>	<i>Знать:</i> классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования, правила безопасности при их эксплуатации; роль и место обозначенных в программе знаний при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности <i>Уметь:</i> выбирать горные машины и	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
	<i>ПК-3.1 -определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного</i>		Базовый	Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и	хорошо
ПК-3					

	оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами	комплексы для заданных горно-геологических условий и объектов горных работ; уметь в необходимом объеме проводить технические испытания и расчеты; проводить технико-экономическое обоснование их применения <i>Владеть:</i> методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при подземной разработке месторождений полезных ископаемых; измерительной техникой и методом эксперимента.		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.	
			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. <i>Или</i> Отказ от ответа. <i>Или</i> Выполнение практических заданий полностью неверно или отсутствуют.	неудовлетворительно

6.2. 6 семестр -экзамен по дисциплине «Горные машины и оборудование» проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам.

6.2.1 Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций ПК-2, ПК-3

Вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы

- 1 Классификация исполнительных органов очистных и проходческих машин.
- 2 Требования , предъявляемы к исполнительным органам очистных и проходческих машин.
- 3 Конструкция и выбор основных параметров барабанных и шнековых исполнительных органов.
- 4 Конструкция и выбор основных параметров короночных исполнительных органов.
- 5 Конструкция и выбор основных параметров струговых исполнительных органов.
- 6 Конструкция и выбор основных параметров буроскалывающих исполнительных органов.
- 7 Конструкция и выбор основных параметров планетарных исполнительных органов.
- 8 Оптимизация параметров резания исполнительных органов очистных и проходческих машин.
- 9 Классификация органов погрузки.
- 10 Основные конструктивные типы органов погрузки.
- 11 Выбор основных параметров органов погрузки.
- 12 Назначение и классификация нарезных комбайнов.
- 13 Требования, предъявляемы к нарезным комбайнам.
- 14 Устройство, принцип работы нарезных комбайнов.
- 15 Нарезные комплексы: применение, устройство, принцип работы, эксплуатация.
- 16 Отбойные молотки: назначение, область применения, устройство. Эксплуатация отбойных молотков.
- 17 Основные механизмы отбойных молотков. Определение основных параметров.
- 18 Бурильные машины: классификация, способы бурения
- 19 Машины ударного бурения: перфораторы и станки ударно-канатного бурения.
- 20 Машины вращательного бурения: ручные и колонковые сверла, станки для бурения разведочных скважин и взрывных скважин.
- 21 Машины ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения
- 22 Пневмоударник, устройство, принцип действия.
- 23 Эксплуатация бурильных машин.
- 24 Современные способы бурения(огневой, ультразвуковой, гидравлический, электрогидравлический).
- 25 Классификация погрузочных машин. Основные параметры и узлы. Эксплуатация погрузочных машин.
- 26 Назначение и классификация нарезных комбайнов. Требования, предъявляемые к нарезным комбайнам. Устройство, принцип работы нарезных комбайнов.
- 27 Классификация. Основные конструктивные типы. Схемы обработки забоев.
- 28 Режимы работы комбайнов со стреловидным исполнительным органом(избирательного действия).
- 30 Режимы работы комбайнов с буроскалывающим исполнительным органом.
- 31 Режимы работы комбайнов с планетарным исполнительным органом.
- 32 Режимы работы роторного исполнительного органа(сплошной забой).
- 33 Классификация и структура. Основные компоновочные схемы и конструктивные типы очистных комбайнов.

- 34 Область рационального применения различных типов комбайнов. Выбор основных параметров очистных комбайнов.
- 35 Устройства для удержания очистного комбайна. Средства автоматизации очистных комбайнов.
- 36 Направления совершенствования очистных комбайнов. Струговые установки.
- 37 Общая классификация крепей. Состав и рабочие характеристики индивидуальной крепи. Основные элементы и конструктивные типы индивидуальной крепи.
- 38 Классификация и основные конструктивные типы механизированных крепей (для пологих и наклонных пластов, для крутых пластов)
- 39 Компоновочные схемы комплексов и агрегатов для пологих пластов.
- 40 Компоновочные схемы комплексов и агрегатов для наклонных и крутых пластов
- 41 Выбор функциональных машин: механизированных крепей, выемочной машины, струговых установок, узкозахватных комбайнов.
- 42 Компоновочные схемы и технико-экономические показатели комбайновых комплексов.
- 43 Компоновочные схемы буропогрузочных комплексов.
- 44 Щитовые проходческие комплексы.
- 45 Конструкции экскаваторов, применение.
- 46 Конструкции бульдозеров, применение.
- 47 Конструкции скреперов, применение
- 48 Основные положения и правила эксплуатации оборудования. Правила использования оборудования. Порядок ухода за оборудованием.
- 49 Учет работы оборудования. Контроль и ответственность надзора за использованием оборудования в добычные смены.
- 50 Методы и средства контроля и поддержания нормальных режимов эксплуатации. Организация и технико-экономические показатели работы выемочных комплексов.

6.2.2 Практические вопросы

Контрольные вопросы к практическим работам ПР№1-№5.

Критерии оценки экзамена

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
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, 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.	24 балла
	Теоретические вопросы	18 баллов

	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.	
	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

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПК-2, ПК-3
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А403) Учебная аудитория-А-409
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам или в форме тестирования. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Библиотека ТИ(ф)	Доступ в ЭБС
	Основная литература		
1	1. Горные машины и оборудование подземных разработок : учебное пособие . Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014.-128 с.		http://basemine.ru/01/gornye-mashiny-i-oborudovanie-3/
2	2. Горные машины и оборудование. Машины и оборудование подземных горных работ. Учебно-методический комплекс Автор/Составитель: Юнгмейстер Д.А Год: 2017 Формат: pdf. Размер: 3,39 мб		http://basemine.ru/04/gornye-mashiny-i-oborudovanie-mashiny-i-oborudovanie-podzemnyh-gornyh-rabot/
	Дополнительная учебная литература		
3	Машины и механизмы для шахт и рудников: справочник. /Клорикьян С.Х и др./ - 7-е изд. М: МГТУ – 2002.- 450с.	3	
4			

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
5. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- <http://moodle.nfygu.ru> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
- <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционная аудитория А409.
2. Ноутбук, проектор, экран.
3. Практические занятия: ноутбуки-9, программное обеспечение
4. Наглядные материалы (специализированные стенды, плакаты, видеофильмы, учебные пособия, презентации, модели,).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MicrosoftOffice (Word, PowerPoint)

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Горные машины и оборудование

[illegible]