

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 29.05.2025 11:04:47
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb817d6b3cb96aef6d9b4bda094afddaffb705f

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 открытых горных работ

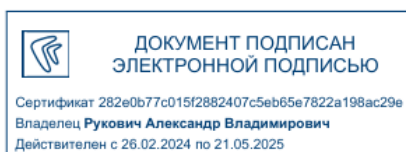
для программы специалитета
по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: **Открытые горные работы**

Форма обучения: заочная

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

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

Нерюнгри 2025



1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Горные машины и оборудование для открытых горных работ
Трудоемкость 53.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель:

Целями освоения дисциплины «Горные машины и оборудование» являются 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 открытым способом, что необходимо в профессиональной деятельности специалиста для эффективной организации производства

Краткое содержание:

Классификация машин по функциональному назначению; агрегаты, комплексы; типы и типоразмеры горных и транспортных машин; основные характеристики и принципы их действия; рабочие органы буровых и выемочно-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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проектно-исследовательский	ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях.	ПК-3.1 -определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ; ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию	Знать: -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования; -правила безопасности при их эксплуатации; -роль и место горных машин и оборудования во взаимной связи с процессами открытых горных работ; - электрические и механические характеристики, механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; -техническое состояние и надежность машин;	Практические работы №1 - Курсовая работа Экзамен

		организации проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования; ПК-3.6 -выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры системы открытой разработки месторождений и формировать технологические схемы производства открытых горных работ; ПК-3.7 -осуществляет формирование технологических схем производства открытых горных работ.	Уметь: -выбирать горные машины и 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. Владеть: -методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; -измерительной техникой и методом эксперимента.	
--	--	---	---	--

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 открытых горных работ	6	Б1.О.25.01 Открытая геотехнология Б1.О.19.02 Прикладная механика	Б1.В.04 Проектирование карьеров Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ 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. ОГР-25(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.01 Горные машины и оборудование для открытых 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 ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	2/23	-
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	

¹Указывается, 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											
<i>Установочная лекция Введение в курс.</i>	4	2									-
6 семестр											
Буровые машины	30	2						2(2)		1(1)	25(2) (ТР,ПР, НИРС)
Выемочно-погрузочные машины	28	2								1(1)	25(2) (ТР,ПР, НИРС)
Выемочно-транспортирующие машины	30	4						4(2)		1(1)	25(2) (ТР,ПР, НИРС)
Машины для гидромеханизации	32							2		1(1)	25(1) (ТР,ПР, НИРС)
Курсовая работа	47									3(3)	46(КР)
Экзамен	9										
Всего часов	180	10	-	-	-	-	-	8(4)	-	7(7)	146(7)

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите практических работ; ТР- теоретическая подготовка; КР – выполнение курсовой работы; НИРС – научно-исследовательская работа студентов.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Уст. лекция

Введение в курс. Классификация горных машин.

Тема 1. Буровые машины

Классификация буровых машин. Теория рабочего процесса буровых машин. Инструмент для буровых машин. Исполнительные механизмы буровых станков. Технические характеристики и конструкции буровых машин. Производительность. Автоматизация и безопасная эксплуатация буровых станков.

Тема 2. Выемочно-погрузочные машины (экскаваторы)

Общие сведения. Рабочее оборудование экскаваторов. Рабочие механизмы экскаваторов. Ходовое оборудование экскаваторов. Металлические конструкции. Определение нагрузки на рабочее оборудование и мощности приводов главных

механизмов. Динамический расчет. Статический расчет. Тяговый расчет. Техническая характеристика и конструкции экскаваторов. Горнотранспортные комплексы открытых разработок. Производительность. Автоматизация и безопасная эксплуатация экскаваторов и комплексов.

Тема 3. Выемочно-транспортные машины(ВТМ)

Общие сведения. Базовые тракторы, тягачи и самоходные шасси. Рабочее оборудование бульдозера. Рабочее оборудование навесных рыхлителей. Рабочее оборудование скрепера. Рабочее оборудование одноковшовых погрузчиков. Тяговый и статические расчеты. Технические характеристики и конструкции. Производительность, автоматизация и безопасная эксплуатация.

Тема 4 Машины для гидромеханизации

Гидромониторы и землесосные снаряды. Общие сведения. Классификация. Расчет производительности. Автоматизация машин для гидромеханизации. Требования безопасности при гидромониторных и землесосных работах.

Драги. Общие сведения. Техническая характеристика и конструкции многочерпаковых драг. Расчет мощности привода многочерпаковой цепи. Автоматизация драг.

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 контрольных 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:**

Проблемное обучение

Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучающиеся 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

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Буровые машины	5	Проблемное обучение	2л
Экскаваторы		Технологии формирования научно-исследовательской деятельности	2пр
Итого:			2л2пр

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, час.	Формы контроля
1	Анализ конструкции и технических характеристик буровых машин. Расчет производительности.	20	Защита практических работ с обсуждением
2	Анализ конструкции и технических характеристик одноковшовых экскаваторов. Расчет производительности.	20	
3	Анализ конструкции и технических характеристик многоковшовых экскаваторов. Расчет производительности.	20	
4	Анализ конструкции и технических характеристик погрузочных машин. Расчет производительности.	20	
5	Анализ конструкции и технических характеристик бульдозеров. Расчет производительности.	20	
	итого	100	

4.3. Курсовая работа (по вариантам)

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.

Часть 5. 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).

Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
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-706. КР-706.+306
	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-56 КР-566._246.
	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-456. КР456+186..
	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:

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

Методические указания к курсовой работе (раздел «Методический блок»).

/Редлих Э.Ф. Методические указания по выполнению курсовой работы.

Нерюнгри: изд. ТИ(ф) СВФУ. 2017/

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15910>

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-3	ПК-3.1 -определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ; ПК-3.5	Знать: -классификацию, основные характеристики, конструкции и принципы эксплуатации горных машин и оборудования; -правила безопасности при их эксплуатации; -роль и место горных машин и оборудования во взаимной связи с процессами открытых горных работ; - электрические и механические характеристики, механизмы управления, регулирования и контроля работы машин; -техническое состояние и надежность машин;	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

	-разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования; ПК-3.6 -выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры системы открытой разработки месторождений и формировать технологические схемы производства открытых горных работ; ПК-3.7 -осуществляет формирование технологических схем производства открытых горных работ.	Уметь: -выбирать горные машины и 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. Владеть: -методами организации работы горных машин и оборудования в структуре подразделений горного предприятия при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; -измерительной техникой и методом эксперимента.		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 соответствует нормативным требованиям.	Удовлетворительно
			Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют	неудовлетворительно

				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> Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибочными понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	
--	--	--	--	---	--

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине «Горные машины и оборудование» проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам.

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

Вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы

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 режущими 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.

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
	<i>Теоретические вопросы</i> 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	30 б.

ПК-3	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, 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 Задача решена в соответствии с алгоритмом, однако при решении задачи возникают трудности в выборе необходимых справочных данных.	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

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.01 Горные машины и оборудование для открытых горных работ
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций 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 (А409) СРС (А511)
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) СВФУ	Доступ в ЭБС
	Основная литература		
1	1. Подэрни, Р.Ю. Механическое оборудование карьеров: учеб. для вузов / Р. Ю. Подэрни. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2007..	5	
	2. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ: Учебное пособие /Шешко Е.Е /- М.: изд.МГГУ-2006.-260с. 3. Кузиев, Д. А. Горные машины и оборудование : шахтное и подземное строительство : метод.указ. по выполнению практических работ / Кузиев Д. А. - Москва : МИСиС, 2017. - 55 с. 4. Казаченко, Г. В. Горные машины. Практикум : учебное пособие / Г. В. Казаченко, Г. А. Басалай, Г. И. Лютко. - Минск :Вышэйшая школа, 2020. - 200 с.	31	https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_120.html https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850632593.html
	Дополнительная учебная литература		
3	Трубецкой, К.Н. Основы горного дела: учеб. для студ. вузов / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко. - Москва: Акад. Проект, 2010.	30	
4	Подземная разработка пластовых месторождений: учеб. пособие для студ. вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.] . - Изд. 3-е. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2007.	10	
	Горные машины: [пром. каталог]. - Красноярск: [б.и.], [б.г.]. - 56 с. : ил. - б.ц.	2	

8. 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 Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
3. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
4. 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>
 5. База знаний для горняков: basemine.ru
- <http://moodle.nfygu.ru/> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
 - <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека
 - База знаний для горняков – <http://basemine.ru>
 - Образовательный ресурс «Студмед»,
<https://www.studmed.ru/science/geologic/dressing/>
<https://www.lprbookchop.ru>

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.02 Горные машины и оборудование для открытых горных работ

[illegible]