

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.32.Горные машины и оборудование при открытой разработке

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Маркшейдерское дело (для набора 2020)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов квалифицированных знаний в области эксплуатации комплекса горных машин, оборудования и транспортных средств, используемых при открытых горных работах

Задачи изучения дисциплины:

изучить классификацию и устройство машин для открытой разработки месторождений, познать основы эксплуатации и требования, предъявляемые к выемочно-погрузочным, транспортным машинам

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс "Горные машины и оборудование" изучается студентами специальности "Маркшейдерское дело" в течении 9 семестра. Дисциплина «Горные машины и оборудование» относится к базовой части

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
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 управления
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-9	владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: Имеет общее представление о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере структуры и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению ПИ и их функциональное назначение, принцип действия, устройство и технические характеристики горных и обогатительных машин и аппаратов, методы выбора и расчета;
	Стандартный: Понимает необходимость профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере структуры и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению ПИ и их функциональное назначение, принцип действия, устройство и технические характеристики горных и обогатительных машин и аппаратов, методы выбора и расчета;
	Эталонный: Имеет глубокие знания о необходимости профессионального развития, расширения кругозора, обновления знаний и готовности к постоянному саморазвитию в сфере структуры и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению ПИ и их функциональное назначение, принцип действия, устройство и технические характеристики горных и обогатительных машин и аппаратов, методы выбора и расчета;

Уметь	Пороговый: Умеет развивать свою квалификацию и мастерство в группе исполнителей в сфере расчетов основных параметров технологии и обогажительного и горного оборудования, проведения мониторинга параметров технологического процесса и оборудования
	Стандартный: Умеет развивать свою квалификацию и мастерство при консультационной поддержке в сфере расчетов основных параметров технологии и обогажительного и горного оборудования, проведения мониторинга параметров технологического процесса и оборудования
	Эталонный: Умеет самостоятельно развивать свою квалификацию и мастерство в сфере расчетов основных параметров технологии и обогажительного и горного оборудования, проведения мониторинга параметров технологического процесса и оборудования
Владеть	Пороговый: Владеет навыками саморазвития и самосовершенствования в сфере методов эффективной эксплуатации горной техники; навыками управления процессами технологической и технической эксплуатации горных машин и оборудования; основ работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией
	Стандартный: Владеет навыками постоянного саморазвития и самосовершенствования в сфере методов эффективной эксплуатации горной техники; навыками управления процессами технологической и технической эксплуатации горных машин и оборудования; основ работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией
	Эталонный: Владеет навыками саморазвития и умело их использует для повышения личной и профессиональной конкурентоспособности в сфере методов эффективной эксплуатации горной техники; навыками управления процессами технологической и технической эксплуатации горных машин и оборудования; основ работы с учебно-методической и нормативно-технической документацией

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение Машины для подготовки горных пород к выемке	11	1		2	8
	2	Выемочно-транспортирующие машины Выемочно-погрузочные машины	16	2		4	10
2	3	Транспортные машины	11	1		2	8
	4	Машины для гидромеханизации	16	2		4	10
3	5	Стационарные машины	11	1		2	8
	6	основы ТО и ремонта горных. Испытания горных машин и механического оборудования и транспортных машин	16	2		4	10
Итого			81	9	0	18	54

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Общие сведения и классификация горных машин. Классификация машин для открытой разработки месторождений полезных ископаемых по функциональному назначению.
	2	Основы теории горных машин.. Виды производительности горных машин, типы проводимых ремонтов Буровые станки и агрегаты. Общие сведения, назначение, область применения, классификация.. Механизм разрушения горных пород и способы бурения Буровой инструмент, режимы работы
2	3	Выемочно-транспортирующие машины и оборудование, рыхлители. . Выемочно-погрузочные машины Назначение, область применения, классификация. Основные узлы и их компоновка, режим работы, особенности эксплуатации. Основы теории рабочего процесса Повышение эффективности эксплуатации
	4	Транспортные машины Карьерный транспорт. Основные требования к транспорту на открытых разработках, общая классификация, основы выбора вида транспорта. Тяговые усилия, уравнения движения. Грузонесущие элементы, их классификация и расчет основных параметров. Карьерные грузы, их характеристика.

3	5	. Машины для гидромеханизации Оборудование и машины для гидродобычи. Общие сведения, принцип работы, типы, классификация, основные узлы и компоновка. Режим работы и ограничения на эксплуатацию Конструкция, основные узлы и агрегаты..
	6	Стационарные машины, основы ТО и ремонта горных и транспортных машин. Карьерные канатные подъемники. Назначение и область применения. Общее устройство и эксплуатационные параметры. Основы кинематического и динамического расчета. Механическое оборудование канатного подъема. Режим работы, эксплуатация и ремонт. Техника безопасности при эксплуатации канатных подъемников Тема 7. Испытания и экспериментальные исследования горных машин и оборудования.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Определение производительности буровых станков
	2	Теория рабочего процесса машин вращательного бурения шарошечными долотами
2	3	Расчет производительности ВМТ
	4	Производительность экскаваторов
3	5	Теория движения автомобильного транспорта
	6	Испытания и экспериментальные исследования горных машин и оборудования

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Машины для подготовки горных пород к выемке	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
1	2	Выемочно-транспортирующие машины	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
2	3	Выемочно-погрузочные машины	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
2	4	Транспортные машины	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

3	5	Машины для гидромеханизации	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретиче-ского материала дисциплины с исполь-зованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.
3	6	Стационарные машины, основы ТО и ремонта горных и транс-портных машин	Литературный обзор Переработка текста (составление кон-спекта) Проектирование (выполнение группо-вого задания к практической работе) Выполнение домашних контрольных работ Решение ситуационных задач Выполнение курсовой работы. Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение теоретиче-ского материала дисциплины с исполь-зованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1-4	1-6	ЛК	Учебно-исследовательская форма обучения: - подготовка и защита курсового проекта; - работа с информационными ресурсами. Проблемно-поисковая форма обучения: - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи, разборка кейсов); - консультации; - технологии проектного обучения.	18

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Субботин, Юрий Викторович. Задачник по открытым горным работам : учеб. пособие / Субботин, Юрий Викторович, Ю. М. Овешников, П. Б. Авдеев. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 242

с. - ISBN 978-5-9293-0687-7 : 168-00. 2. Подэрни, Роман Юрьевич. Механическое оборудование карьеров : учебник / Подэрни Роман Юрьевич. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГГУ, 2007. - 680 с. : ил. - (Горное машиностроение). - ISBN 978-5-7418-0467-4 : 995-00. 3. Гришко, Анатолий Павлович. Стационарные машины и установки : учеб. пособие / Гришко Анатолий Павлович, Шелоганов Владимир Иванович. - 2-е изд., стер. - Москва : Горная книга; МГГУ, 2007. - 325с. - (Горное машиностроение). - ISBN 978-5-7418-0470-5 : 735-90. 4. Зайков, Витольд Иванович. Эксплуатация горных машин и оборудования : учебник / Зайков Витольд Иванович, Берлявский Гаррий Павлович. - Москва : МГГУ, 2006. - 257 с. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0028-9 : 490-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Metallokonstrukcii gornyx mashin. Konstrukcii, eksploatatsiya, raschet / В. С. Квагинидзе [и др.]; Квагинидзе В.С.; Козовой Г.И.; Чакветадзе Ф.А.; Антонов Ю.А.; Корецкий В.Б. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Metallokonstrukcii gornyx mashin. Konstrukcii, eksploatatsiya, raschet [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Квагинидзе В.С., Козовой Г.И., Чакветадзе Ф.А., Антонов Ю.А., Корецкий В.Б. - М. : Горная книга, 2011. - (БИБЛИОТЕКА ГОРНОГО ИНЖЕНЕРА). - ISBN 978-5-98672-120-0.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Горные машины и оборудование : метод. указ. / разработ. В.Г. Черкасов. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 18с. - б/ц.
2. Подэрни, Роман Юрьевич. Горные машины и комплексы для открытых работ : учеб. пособие. Т. 2 / Подэрни Роман Юрьевич. - 4-е изд., стер. - Москва : Изд-во МГГУ, 2001. - 332 с. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0120-X : 300-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Займов, В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования / В. И. Займов, Г. П. Берлявский; Займов В.И.; Берлявский Г.П. - Moscow : Горная книга, 2001. - . - Эксплуатация горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Зайков В.И., Берлявский Г.П. - 3-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2001. - ISBN 5-7418-0028-9.
2. Лукьянов, Виктор Григорьевич. Горные машины и проведение горно-разведочных выработок : Учебник / Лукьянов Виктор Григорьевич; Лукьянов В.Г., Крец В.Г. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 342. - (Университеты России). - ISBN 978-5-9916-6540-7 : 131.86.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-404

Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы.

Комплект специальной учебной мебели. Стол компьютерный. Доска аудиторная.
.КомпьютерPentiumRDual-coreE 530
Монитор3 UPS Master 2443 nW
Системный блок Intel Celeron (R) CPU
Компьютер Intel Core ™ 2 CPU 4300 1.8 GHz\3.2.4 Gb
Монитор L6 Flatron L1753S
КомпьютерАМДАthlon(tm) 1,10GHz\1,5GL, G404-6 (75Гб \CDRW\ Монитор Lg Flatron L 1752S
КомпьютерАМДАthlon(tm) 64 X 2 DualCore
Processor 1,400 + 2,3GHz 13Гб\220Гб \CDRW\
НоутбукеMachinesE644G-T353G50Mnkk
Монитор Samsung
Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для организации самостоятельной работы студентов используются Методические рекомендации по разработке методического обеспечения самостоятельной работы студентов МР 7.3.03-01-2014.

Разработчик/группа разработчиков: Рязанцев Степан Сергеевич, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 14.09.2020 г. № 1)**