

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

Горный факультет

Кафедра Обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.38.Горные машины и оборудование

на 324 часа(ов), 9 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 – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2011, 2012)

Форма обучения заочная

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 подготовке и переработки минерального сырья.

Задачи изучения дисциплины:

– изучить устройство, порядок разборки и сборки, правила эксплуатации и требования к техническому состоянию горных машин и оборудования, методы расчета и выбора оборудования, узлов и систем транспортирования, подъемных механизмов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Горные машины и оборудование» в структуре ООП занимает позицию Б1.Б.38 и относится к разделу специализации. Дисциплина принадлежит к базовой части цикла обучения. Курс «Горные машины и оборудование», тесно взаимосвязанный со многими ранее изучаемыми технологическими и техническими дисциплинами, требует их хорошего знания, так как они являются научной базой для успешного освоения основных специальных разделов данной дисциплин. Дисциплина «Горные машины и оборудование» изучается на 5 курсе в 9 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы), 324 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам									Всего часов
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	
Общая трудоемкость										324
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22
лекционные (ЛК)	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
лабораторные (ЛР)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0	0	0	0	0	0	0	266	266
Форма промежуточной аттестации в семестре									Экзамен	36
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	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-9	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: Имеет общие знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой Знает общие принципы технологий переработки твердых полезных ископаемых. Имеет знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустившим погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий Имеет общее представление в знаниях методик и средств опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых
	Стандартный: Имеет знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший грамматические структуры изучаемого языка в объеме необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины; показавшим систематический характер знаний по дисциплине Имеет знания физико-химических свойств основных минералов полезных ископаемых, основные методы переработки минерального сырья; механизм действия флотационных реагентов; устройство и технические характеристики обогащательных машин и аппаратов, методы выбора и расчета показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности Знает основные методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; составлять и защищать отчеты

	Эталонный: В полном объеме знает особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового оформления; основную терминологию по специальности; проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала Имеет глубокие знания по разработке и реализации мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях; в полном объеме усвоил структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению ПИ и их функциональное назначение Обладает глубокими знаниями методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований; методы составления отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов
Уметь	Пороговый: Умеет пользоваться основной литературой, устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; при выполнении экзаменационных заданий допускает погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене Умеет применять технологические расчеты основных параметров технологического процесса и оборудования. Иметь общее представление о информационных технологиях; уметь выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты
	Стандартный: Умеет применять знания программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания; способный к самостоятельному пополнению задания и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; умеет излагать устно и письменно результаты своей учебной работ Имеет полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, рекомендованную в программе. Умеет рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования, проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования Умеет проводить анализ результатов полученных по различным методикам исследования; обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий
	Эталонный: Применяет всесторонне, систематически глубокое знание программного материала, устно и письменно излагает результаты своей учебной и исследовательской работы, представлять себя, свой вуз вести диалог, дискуссию, спор Имеет глубокие знания всех основных параметров технологии, обогатительного оУмеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий. Аппроксимировать полученные результаты. борудования, проводить мониторинг и расчеты технологического процесса и оборудования
	Пороговый: Владеет знаниями основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, допустившим погрешности не принципиального характера при подготовке устных и письменных высказываний текстов научного стиля и анализе публичного выступления Владеет знаниями основных принципов технологий переработки твердых полезных ископаемых Владеть технологиями выполнения расчета, анализа полученных результатов, составлять и защищать отчеты

Владеть	Стандартный: Имеет навыки подготовки устных и письменных высказываний текстов научного и официально-делового стилей; готов к публичному выступлению; владеть общей терминологией в области горного дела Владеет приемами управления процессами технологической и технической эксплуатации горных машин и оборудования; владением основными принципами технологий переработки полезных ископаемых Владеть знаниями необходимыми для выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты
	Эталонный: Владеет всеми навыками подготовки устных и письменных высказываний текстов научного и официально-делового стилей; методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления; глубоко владеть терминологией в области горного дела; имеет навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии Владеет методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; навыками управления процессами технологической и технической эксплуатации горных машин и оборудования Способность и готовность осуществлять обработку и интерпретацию результатов экспериментальных и лабораторных исследований, составлять и защищать отчеты; использовать методы и средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при переработке твердых полезных ископаемых

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Обзор и классификация машин для процессов подготовки и переработки минерального сырья	32	0	0	0	32
	2	Машины для подготовительных процессов	98	4	4	0	90
	3	Машины и аппараты для обогащения полезных ископаемых	60	2	4	0	54
	4	Машины и аппараты для вспомогательных процессов обогащения	58	2	2	0	54
	5	Транспортные и грузоподъемные машины и механизмы горно-обогатительных предприятий	40	2	2	0	36
Итого			288	10	12	0	266

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	2	Машины для крупного, среднего и мелкого дробления. Назначение, конструкции и устройство дробилок. Основные детали и узлы дробилок. Измельчение в барабанных мельницах. Назначение, конструкции и устройство мельниц.
	3	Основные узлы и детали аппаратов флотационного и гравитационного обогащения. Порядок сборки и разборки.
	4	Основные узлы и детали аппаратов фильтрования. Порядок сборки и разборки.
	5	Основные узлы и детали ленточных конвейеров и насосных установок

3.3. Практические (семинарские) занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	2	Машины для дробления. Выбор и расчет основных технических характеристик дробилок. Выполнение эскизных рисунков различных типов дробилок ударного действия.
	3	Эксплуатация флотационных машин. Технические требования и контроль их состояния. Эксплуатация гравитационных машин. Технические требования и контроль их состояния.
	4	Машины для фильтрования. Выбор и расчет основных технических характеристик в/фильтров. Выполнение эскизных рисунков различных типов дробилок ударного действия.
	5	Эксплуатация транспортных и грузоподъемных машин. Технические требования и контроль их состояния.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Обзор и классификация машин для процессов подготовки и переработки минерального сырья	литературный обзор. Переработка текста (составление конспекта)
1	2	Машины для подготовительных процессов	Переработка текста (составление конспекта). Выполнение контрольных работ.
1	3	Машины и аппараты для обогащения полезных ископаемых	Переработка текста (составление конспекта). Выполнение контрольных работ.
1	4	Машины и аппараты для вспомогательных процессов обогащения	Переработка текста (составление конспекта). Выполнение контрольных работ.
1	5	транспортные и грузоподъемные машины и механизмы горно-обогатительных предприятий	Переработка текста (составление конспекта). Выполнение контрольных работ.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-5	Лекционные занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа, лекции с использованием презентаций	72
1	2-5	Практические занятия	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи), технологии проектного обучения, подготовка и защита отчета по практическим работам, консультации	72

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. Основы горного дела : учебник / Е. В. Кузьмин, М. М. Хайрутдинов, Д. К. Зенько. - Москва : АртПРИНТ+, 2007. - 472 с. : ил. - 1000-00.
2. Гришко, А.П.
Стационарные машины : учебник. Т. 1 : Рудничные подъемные установки / А. П. Гришко. - Москва : Горная книга : МГГУ, 2008. - 477с. : ил. - ISBN 978-5-98672-102-6 : 850-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Машиностроение. Горные машины. Т. IV-24 [Электронный ресурс] / Ю.А. Лагунова, А.П. Комиссаров, В.С. Шестаков - М.: Машиностроение, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942755676.html>
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.
3. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий / В. И. Галкин [и др.]; Галкин В.И.; Дмитриев В.Г.; Дьяченко В.П.; Запенин И.В.; Шешко Е.Е. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий [Электронный ресурс] / Галкин В.И.,

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. Исследование механических свойств электромашинного агрегата : метод. указ. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 40 с. - 27-00.
Костромина, И.В.
3. Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению : метод. указания к выполнению курсового проекта / И. В. Костромина. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 47с. - 29-00.
4. Сидорова, Г.П.
Бурение гидрогеологических скважин : метод. указания / Г. П. Сидорова. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 36 с. - 25-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Эксплуатация горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Займов В.И., Берлявский Г.П. - 3-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2001. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741800289.html>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Образовательные ресурсы:

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

2. Научные ресурсы:

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Справочные ресурсы

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

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, д. 1,
ауд. 09-302

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска классная.

Мультимедийный проектор с экраном «View Sonic, PJD 5234 HD»

Стенд с минералами

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-510 Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Комплект ПЭВМ

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В процессе практической работы, студенты выполняют тридцать шесть практических заданий под руководством преподавателя, в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение студентами практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам данной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью практической работы является формирование практических умений – профессиональных компетенций (выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать производственные задачи).

Состав заданий для практической работы спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

Оформление практических работ.

Оценки за выполнение практических работ учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

Отчет по практической работе должен содержать:

- титульный лист;
- исходные данные работы;
- последовательность выполнения;
- выводы;
- приложения (при необходимости).

Порядок отчетности по практической работе.

Студенты, выполнившие практическую работу, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.

Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».

В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей работе.

При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.

Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.

Студент, выполнивший все практические задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.

Разработчик/группа разработчиков: доцент Храмов Анатолий Николаевич

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**