

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

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20___
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.04 Основы горного дела, геотехнология открытая
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 15.03.05 - Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

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

Профиль – Технология горного машиностроения (для набора 2024)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

ознакомление и изучение основных разделов техники и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Задачи изучения дисциплины:

Овладение и уяснение студентами горной терминологии открытой разработки месторождений. Овладение навыками в решении технологических задач горного производства.

Получение знаний о минерально-сырьевой базе горного предприятия, структуре горнопромышленного комплекса, основах проведения открытых горных выработок, вскрытии и подготовке месторождений к разработке открытым способом, о производственных процессах.

Овладение навыками в решении технологических задач горного производства.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы горного дела, геотехнология открытая» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Высшая математика», «Физика». Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин горного профиля учебного плана.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
Лекционные (ЛК)	4	4
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-8	<p>ПК 8.1 Знает принципиальные различия в подходах к проектированию и реализации технических объектов, систем и технологических процессов;</p> <p>ПК 8.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать техническую часть технологических процессов с учетом реальной ситуации;</p> <p>ПК 8.3 Владеет навыками оперативного выполнения требований к механической части рабочего проекта</p>	<p>Знать: системы открытой разработки месторождений и их элементы; основные технологические приемы открытой разработки месторождений</p> <p>Уметь: обосновывать и принимать решения в области техники и технологии открытых горных работ с учетом реальной ситуации и повышения уровня технической готовности горного оборудования</p> <p>Владеть: навыками оперативного управления на предприятии с учетом предложений по совершенствованию технологических процессов и технических средств на открытых горных работах</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	

1	1.1	Объекты и условия открытой разработки	Основные сведения об ОГР. Достоинства и недостатки ОГР. Объекты ОГР.	5	1	0	0	4
	1.2	Производственные процессы открытых горных работ	Понятие о производственных процессах ОГР.	31	1	2	0	28
	1.3	Вскрытие месторождений и подготовка карьерных полей	Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений. Вскрытие наклонных и крутых месторождений.	18	1	1	0	16
	1.4	Системы открытой разработки	Бестранспортные системы разработки. Транспортные системы разработки. Комбинированные системы разработки. Элементы и параметры системы разработки.	18	1	1	0	16
Итого				72	4	4	0	64

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения	Введение. Содержание, цель и задачи курса. Горное производство и горные предприятия. Горная наука, ее роль в становлении и развитии горного дела. Отличительные признаки открытых горных работ. Достоинства и недостатки открытой разработки. Технологические свойства горных пород. Показатели качества полезных ископаемых и вскрышных пород. Условия залегания месторождений, разрабатываемых открытым способом.	1

	1.2	<p>Понятие о производственных процессах ОГР.</p>	<p>Карьер, разрез, прииск как горное предприятие. Главные параметры карьера и отвала, их элементы.</p> <p>Понятие об уступе, рабочей площадке, берме, съезде, траншее. Конструкция рабочих и нерабочих бортов карьеров, откосов отвалов. Подготовка горных пород к выемке.</p> <p>Выемочно-погрузочные работы. Забои, основные типы, селективная и валовая выемка пород. Типы заходок, фронт работ на уступе. Основные виды и типы выемочно-погрузочного оборудования и область его применения. производительность экскаваторов. Карьерный транспорт. Основные виды и типы транспорта, и область его применения. Постоянные и передвижные транспортные коммуникации. Отвалообразование.</p> <p>Сущность процесса отвалообразования. Рекультивация земель.</p>	1
	1.3	<p>Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений.</p> <p>Вскрытие наклонных и крутых месторождений.</p>	<p>Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений. Технология вскрытия. Схемы ведения взрывных работ. Капитальные и разрезные траншеи, скользящие и временные съезды. Вскрытие наклонных и крутых месторождений. Траншеи внутреннего заложения, трассирование. Полутраншей, системы полутраншей, Вскрытие котлованами.</p>	1
	1.4	<p>Бестранспортные системы разработки. Транспортные системы разработки. Комбинированные системы разработки. Элементы и параметры системы разработки.</p>	<p>Классификация систем разработки. Условия применения. Технология горных работ при транспортных и бестранспортных системах разработки. Условия применения.</p> <p>Технология горных работ при комбинированных системах разработки. Основные элементы и параметры системы разработки их взаимосвязь.</p>	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.2	Понятие о производственных процессах ОГР.	Расчет параметров буровзрывных работ.	1
	1.2	Понятие о производственных процессах ОГР.	Паспорт выемочно-погрузочных работ.	1
	1.3	Вскрытие горизонтальных и пологих месторождений. Вскрытие наклонных и крутых месторождений.	Расчет основных параметров карьера.	1
	1.4	Бестранспортные системы разработки. Транспортные системы разработки.	Изучение методики расчета параметров технологии ведения вскрышных работ на уступе к выемке при транспортной и бестранспортной технологии	1

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Горное производство и горные предприятия. Горная наука, ее роль в	Составление опорного конспекта	4

		становлении и развитии горного дела. Текущее состояние открытой добычи в России и мире. Сырьевая база открытых горных работ.		
	1.2	Карьер, разрез, прииск как горное предприятие. Понятие о карьерном поле, его элементах, горном и земельном отводах. Главные параметры карьера и отвала, их элементы. Понятие об уступе, рабочей площадке, берме, съезде, траншее. Конструкция рабочих и нерабочих бортов карьеров, откосов отвалов. Устойчивость откосов горных выработок. Запасы и потери полезных ископаемых при разработке.	Составление опорного конспекта	4
	1.2	Способы разрушения горных пород при подготовке к выемке. Механический, гидравлический, термический, взрывной способы разрушения и области их применения. Оттаивание и борьба с промерзанием пород, управляемое обрушение пород. Буровзрывные работы.	Составление опорного конспекта	8
	1.2	Производительность экскаваторов. Основные параметры экскаваторов мехлопат, вскрышных, драглайнов, непрерывного действия, роторно-фрезерных экскаваторов. Вопросы	Составление опорного конспекта	8

		<p>техники безопасности при выемке и погрузке. Основные виды и типы транспорта, и область его применения. Постоянные и передвижные транспортные коммуникации. Путь и подвижной состав карьерного железнодорожного транспорта. Дороги и подвижной состав карьерного автомобильного транспорта. Конвейерный транспорт на карьерах. Комбинированный транспорт карьеров, способы и техника для перегрузки пород. Вспомогательные работы и техника для их выполнения на карьерах. Вопросы техники безопасности при транспортировании.</p>		
	1.2	<p>Отвалообразование. Сущность процесса отвалообразования. Выбор места расположения отвала. Отвалообразование при железнодорожном транспорте. Отвалообразование при автомобильном транспорте. Отвалообразование при конвейерном транспорте. Виды и типы оборудования для отвалообразования. Вопросы техники безопасности при отвалообразовании. Рекультивация земель.</p>	Составление опорного конспекта	8

		Горно-технические и биологические этапы рекультивации		
	1.3	Схемы вскрытия горизонтальных и пологих залежей	Составление опорного конспекта	8
	1.3	Схемы вскрытия крутопадающих залежей	Составление опорного конспекта	8
	1.4	Разделение карьерных полей на выемочные слои. Высота и устойчивость уступов. Рабочая зона карьера. Протяженность и скорость подвигания горных работ. Конструкции и устойчивость бортов карьера. Комплексная механизация горных работ.	Составление опорного конспекта	8
	1.4	Классификация систем разработки по направлению перемещения и способу производства работ. Условия применения сплошных и углубочных систем разработки. Трассы выработок. Формирование схем вскрывающих выработок.	Составление опорного конспекта	8

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Рашкин, Анатолий Васильевич. Инженерные расчеты в проектах на открытую разработку месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / Рашкин Анатолий Васильевич, Попова Юлия Тимофеевна. - Чита : ЧитГУ, 2007. - 223с. - ISBN 5-9293-0203-1 : 108-00.

2. Кузьмин, Е.В. Основы горного дела : учебник / Д. В. Кузьмин, М. М. Хайрутдинов, Д.К. Зенько. - Москва : АртПРИНТ+, 2007. - 472 с.

3. Субботин, Юрий Викторович. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / Субботин Юрий Викторович, Гриб Николай Николаевич, Павлов Сергей Степанович. - Прага : Vedecko vydavatelske centrum "Sociosfera-CZ", 2013. - 451 с.

4. Открытые горные работы : справ. Кн. 1. Т. 4 : Открытые горные работы / К. Н. Трубецкой [и др.]. - Москва : Горное дело, 2014 : ООО "Киммерийский центр". - 624 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Городниченко, В.И. Основы горного дела. [Электронный ресурс] / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2008 — 464 с.— Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>

2. Егоров, П.В. Основы горного дела. [Электронный ресурс] /П.В. Егоров, Е.А. Бобер. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2006— 408 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>

3. Боровков, Ю.А. Основы горного дела. [Электронный ресурс] / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. — Электрон. дан.СПб.:Лань,2017—468с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Секисов, Геннадий Валентинович. Системы минеральных объектов. Карьеры и методы определения их границы : моногр. / Секисов Геннадий Валентинович, Зельберг Андрей Семенович, Зыков Николай Васильевич. - Хабаровск - Чита : ЧитГУ, 2007. - 249 с. : ил. + эл. версия

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Открытые горные работы при строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: Издательство "Горная книга", 2014 - 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book>

2. Чирков А. С. Добыча и переработка строительных горных пород [Электронный ресурс]: учебник для вузов / 3-е изд., стереотип. - М. : Горная книга, 2009 - 623 с. Гриф (Министерство Образования).– Режим доступа: <http://www.knigafund.r>

3. Ермолов В. А. Геология [Электронный ресурс]: учебник для вузов, Ч. II. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005 - 405 с. – Режим доступа:<http://www.knigafund.ru>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	http://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.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.	http://window.edu.ru/

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Аскон Компас-3D LT

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке. Справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в соответствующем разделе.

Лекция проводится по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) ее части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации в периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия – связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач дисциплины «Основы горного дела, геотехнология открытая», также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и научной литературой.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с основами дисциплины «Основы горного дела, геотехнология открытая». Во время изучения курса преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:
Юрий Михайлович Овешников

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.