

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.27.(копия) Открытые горные работы

на 144 часа(ов), 4 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 – Подземная разработка рудных месторождений (для набора 2019)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

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

Задачи изучения дисциплины:

- овладение и уяснение студентами горной терминологии открытой разработке месторождений и обогащения сырья.
- ознакомление с основным горным буровым, выемочно-погрузочным и транспортным оборудованием карьеров, разрезов и приисков.
- овладение навыками расчетов технологических параметров.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		144

Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	130	130
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
ПК-5	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-6	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-7	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-9	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПК-17	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буро-взрывных работ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами
ПК-21	способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-23	готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПСК-3-2	Владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ
ПСК-3-3	Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ
ПСК-3-4	Способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию.
ПСК-3-6	Готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

	Пороговый: Системы открытой разработки месторождений и их элементы; технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ в период строительства карьеров. Принципы и основы документооборота при строительстве горных предприятий. Терминологию открытых горных работ на уровне определений, терминов, понятий и названий горно-геологических и горнотехнических объектов, технологических процессов и средств их механизации. Технологические основы эксплуатации горных, транспортных и стационарных машин и оборудования на открытых горных работах; основные технические характеристики различных типов и типоразмеров горных машин и оборудования. Технологию и механизации открытых горных работ и взрывных работ. Параметры карьера; схемы вскрытия карьерного поля; системы открытой разработки; режим горных работ; технологию и механизацию открытых горных работ. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР. Базовые принципы работы основных программных комплексов проектирования горных предприятий.
	Стандартный: Системы открытой разработки месторождений и их элементы; технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ в период строительства карьеров. Принципы и основы документооборота при строительстве горных предприятий. Терминологию открытых горных работ на уровне определений, терминов, понятий и названий горно-геологических и горнотехнических объектов, технологических процессов и средств их механизации. Технологические основы эксплуатации горных, транспортных и стационарных машин и оборудования на открытых горных работах; основные технические характеристики различных типов и типоразмеров горных машин и оборудования. Технологию и механизации открытых горных работ и взрывных работ. Параметры карьера; схемы вскрытия карьерного поля; системы открытой разработки; режим горных работ; технологию и механизацию открытых горных работ. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР. Базовые принципы работы основных программных комплексов проектирования горных предприятий.
Эксперт	

Эталонный:

Системы открытой разработки месторождений и их элементы; технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методики проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Технологии и механизацию открытых горных работ; гидромеханизацию горных работ в период строительства карьеров. Принципы и основы документооборота при строительстве горных предприятий. Терминологию открытых горных работ на уровне определений, терминов, понятий и названий горно-геологических и горнотехнических объектов, технологических процессов и средств их механизации. Технологические основы эксплуатации горных, транспортных и стационарных машин и оборудования на открытых горных работах; основные технические характеристики различных типов и типоразмеров горных машин и оборудования. Технологию и механизации открытых горных работ и взрывных работ. Параметры карьера; схемы вскрытия карьерного поля; системы открытой разработки; режим горных работ; технологию и механизацию открытых горных работ. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР. Базовые принципы работы основных программных комплексов проектирования горных предприятий.

Пороговый:

Выбирать критерии эффективности горного производства; систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Анализировать состояние массива горных пород при строительстве карьера. Проводить геолого-промышленную оценку месторождения. Обосновывать и выбирать горно-транспортное и вспомогательное оборудование для ОГР, рассчитывать параметры технологических процессов при строительстве карьеров. Разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных и взрывных работ; обеспечивать безопасные условия проведения работ при строительстве предприятий. Читать чертежи и схемы, выполнять простейшие эскизы по тематике строительства горных предприятий. Иметь навыки управления, регулирования и контроля работы горных машин и оборудования; моделировать работу и конструирование горных и транспортных машин, а также выполнять расчеты с использованием персональных компьютеров. Выбирать: способы подготовки горных пород к разработке на карьерах; технологические основы буровых и взрывных работ при разработке месторождений открытым способом. Обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ. Оценивать эффективность инвестиций; проводить геолого-промышленную оценку месторождения, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов.

Уметь	Стандартный: Выбирать критерии эффективности горного производства; систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Анализировать состояние массива горных пород при строительстве карьера. Проводить геолого-промышленную оценку месторождения. Обосновывать и выбирать горно-транспортное и вспомогательное оборудование для ОГР, рассчитывать параметры технологических процессов при строительстве карьеров. Разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных и взрывных работ; обеспечивать безопасные условия проведения работ при строительстве предприятий. Читать чертежи и схемы, выполнять простейшие эскизы по тематике строительства горных предприятий. Иметь навыки управления, регулирования и контроля работы горных машин и оборудования; моделировать работу и конструирование горных и транспортных машин, а также выполнять расчеты с использованием персональных компьютеров. Выбирать: способы подготовки горных пород к разработке на карьерах; технологические основы буровых и взрывных работ при разработке месторождений открытым способом. Обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ. Оценивать эффективность инвестиций; проводить геолого-промышленную оценку месторождения, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов.
-------	--

Эталонный:

Выбирать критерии эффективности горного производства; систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Анализировать состояние массива горных пород при строительстве карьера. Проводить геолого-промышленную оценку месторождения. Обосновывать и выбирать горно-транспортное и вспомогательное оборудование для ОГР, рассчитывать параметры технологических процессов при строительстве карьеров. Разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных и взрывных работ; обеспечивать безопасные условия проведения работ при строительстве предприятий. Читать чертежи и схемы, выполнять простейшие эскизы по тематике строительства горных предприятий. Иметь навыки управления, регулирования и контроля работы горных машин и оборудования; моделировать работу и конструирование горных и транспортных машин, а также выполнять расчеты с использованием персональных компьютеров. Выбирать: способы подготовки горных пород к разработке на карьерах; технологические основы буровых и взрывных работ при разработке месторождений открытым способом. Обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ. Оценивать эффективность инвестиций; проводить геолого-промышленную оценку месторождения, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия горного производства на окружающую среду и рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов.

	Пороговый: Инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования при строительстве карьеров. принципами выбора и обоснования технологических схем строительства карьеров и проходки выработок. Горной терминологией; навыками организации основных производственных процессов на карьерах. Навыками работы с основными базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. сбор и обработка результатов наблюдений и хронометражных данных функционирования горного оборудования и в целом владения основами научно-исследовательской деятельности. Владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров карьера и размеров карьерных полей; основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки. Горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов; элементов систем разработок; технологических схем ведения горных работ; вскрытия рабочих горизонтов; методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ.
--	---

Владеть	Стандартный: Инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования при строительстве карьеров. принципами выбора и обоснования технологических схем строительства карьеров и проходки выработок. Горной терминологией; навыками организации основных производственных процессов на карьерах. Навыками работы с основными базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. сбор и обработка результатов наблюдений и хронометражных данных функционирования горного оборудования и в целом владения основами научно-исследовательской деятельности. Владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров карьера и размеров карьерных полей; основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки. Горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов; элементов систем разработок; технологических схем ведения горных работ; вскрытия рабочих горизонтов; методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ.
---------	--

	Эталонный: Инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ. Методами проектирования карьеров и планирования при строительстве карьеров. принципами выбора и обоснования технологических схем строительства карьеров и проходки выработок. Горной терминологией; навыками организации основных производственных процессов на карьерах. Навыками работы с основными базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. сбор и обработка результатов наблюдений и хронометражных данных функционирования горного оборудования и в целом владения основами научно-исследовательской деятельности. Владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров карьера и размеров карьерных полей; основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки. Горной терминологией; инженерными методами расчетов технологических процессов; элементов систем разработок; технологических схем ведения горных работ; вскрытия рабочих горизонтов; методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ.
--	--

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	8	2			6
	2	Организация проектирования гор-ных предприятий	12	2	4		6
	3	Методы проектирования	14	2	6		6
	4	Геометрический анализ карьера	12	2	4		6
	5	Технико-экономический анализ карьера	12	2	4		6
2	6	Проектирование контуров карьера	12	2	4		6
	7	Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана	12	2	4		6

	8	Проектирование вскрытия	14	2	6		6
	9	Проектирование генплана и технологического комплекса	12	2	4		6
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Организация проектирования горных предприятий Методы проектирования	10	2	2		6
	2	Геометрический анализ карьера Техничко-экономический анализ карьера. Проектирование контуров карьера	12	2	4		6
2	3	Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана.Проектирование вскрытия Проектирование генплана и технологического комплекса	12	2	4		6
Итого			34	6	10	0	18

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Содержание, цель, задачи курса.
	2	Организация проектирования горных предприятий: - Цель, задачи и содержание проекта карьера - Организация проектных работ
	3	Методы проектирования: - Оценка геологических материалов - Методы решения задач при проектировании
	4	Геометрический анализ карьера: - Режим горных работ. Общие сведения о методах геометрического анализа карьера

	5	Технико-экономический анализ карьера: - Отличительные особенности горноэкономических задач при открытой разработке - Методы приближенных экономических расчетов
2	6	Проектирование контуров карьера: - Общие сведения - Коэффициент вскрыши. - Расчетные принципы определения конечных контуров открытых работ - Порядок и методы определения конечных контуров карьера - Оконтуривание карьеров с учетом фактора времени
	7	Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана: - Основные зависимости между количеством и качеством товарной продукции и полезного ископаемого - Факторы, определяющие производственную мощность карьера - Рациональный календарный график вскрышных и добычных работ - Понятие о календарном плане
	8	Проектирование вскрытия: - Порядок проектирования вскрытия - Проектирование этапов разработки в глубоких карьерах
	9	Проектирование генплана и технологического комплекса: - Основные принципы проектирования генеральных планов - Генеральные планы типовых промплощадок карьеров - Основные положения по организации строительства карьеров - Проектирование горностроительных работ

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Содержание, цель, задачи курса. Организация проектирования горных предприятий: - Цель, задачи и содержание проекта карьера - Организация проектных работ Методы проектирования. Геометрический анализ карьера: - Режим горных работ. Общие сведения о методах геометрического анализа карьера
	2	Введение. Содержание, цель, задачи курса. Организация проектирования горных предприятий: - Цель, задачи и содержание проекта карьера - Организация проектных работ Методы проектирования. Геометрический анализ карьера: - Режим горных работ. Общие сведения о методах геометрического анализа карьера

2	3	Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана: - Основные зависимости между количеством и качеством товарной продукции и полезного ископаемого - Факторы, определяющие производственную мощность карьера - Рациональный календарный график вскрышных и добычных работ - Понятие о календарном плане Проектирование вскрытия. Проектирование генплана и технологического комплекса: - Основные принципы проектирования генеральных планов - Генеральные планы типовых промплощадок карьеров - Основные положения по организации строительства карьеров - Проектирование горностроительных работ
---	---	--

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Точность расчетов при проектировании
	2	Метод вариантов
	3	Аналитический метод
	4	Графический и графоаналитический методы
	5	Методы математического программирования Применение электронных цифровых вычислительных машин Геометрический анализ карьера по методу В. В. Ржевского для наклонных и крутых залежей Геометрический анализ карьера по методу проф. А. И. Арсентьева
	6	Методика учета фактора времени при экономической оценке вариантов
	7	Расчет граничного коэффициента вскрыши

2	8	Определение скорости понижения горных работ
	9	Методика регулирования календарного графика вскрышных работ Расчет угла откоса временного борта и интенсивности его отработки Обоснование производственной мощности карьера по добыче полезного ископаемого и по вскрыше Табличный и аналитический методы расчета полных приведенных затрат Установление контуров глубоких карьеров Определение углов откоса нерабочих бортов карьера

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Точность расчетов при проектировании Метод вариантов Аналитический метод
	2	Графический и графоаналитический методы Методы математического программирования Применение электронных цифровых вычислительных машин
2	3	Геометрический анализ карьера по методу В. В. Ржевского для наклонных и крутых залежей Геометрический анализ карьера по методу В. В. Ржевского для гори-горизонтальных и пологих залежей Геометрический анализ карьера по методу проф. А. И. Арсентьева Методика учета фактора времени при экономической оценке вариантов Расчет граничного коэффициента вскрыши Определение скорости понижения горных работ Методика регулирования календарного графика вскрышных работ Расчет угла откоса временного борта и интенсивности его отработки Обоснование производственной мощности карьера по добыче полезного ископаемого и по вскрыше Табличный и аналитический методы расчета полных приведенных затрат Установление контуров глубоких карьеров Определение углов откоса нерабочих бортов карьера

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Организация проектирования горных предприятий	составление конспекта
1	2	Методы проектирования	составление конспекта
1	3	Геометрический анализ карьера	составление конспекта
1	4	Технико-экономический анализ карьера	составление конспекта
1	5	Проектирование контуров карьера	составление конспекта
		Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана	составление конспекта
2	6	Организация проектирования горных предприятий	составление конспекта
2	7	Ситуационный и генеральный планы (цель, задача, характеристика)	составление конспекта
2	8	Изыскания. Технологический регламент (краткое содержание).	составление конспекта
2	9	Экономическая эффективность работы предприятия	составление конспекта
		Инновационная составляющая проектов на строительство горных предприятий	составление конспекта

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Организация проектирования горных предприятий	составление конспекта
		Методы проектирования	составление конспекта
		Геометрический анализ карьера	составление конспекта

1	2	Технико-экономический анализ карьера	составление конспекта
		Проектирование контуров карьера	составление конспекта
		Обоснование производственной мощности карьера и календарного плана	составление конспекта
2	3	Организация проектирования горных предприятий	составление конспекта
		Ситуационный и генеральный планы (цель, задача. характеристика)	составление конспекта
		Изыскания. Технологический регламент (краткое содержание).	составление конспекта
		Экономическая эффективность работы предприятия	составление конспекта
		Инновационная составляющая проектов на строительство горных предприятий	

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	2	Лекция	Лекция с использованием презентаций	4
1	5	Практическое занятие	Решение кейс заданий	10
2	8	Лекция	Учебные дискуссии	6
2	9	Лекция	Информационные технологии	6

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

- Кузьмин, Е.В. Основы горного дела : учебник / Е. В. Кузьмин, М. М. Хайрутдинов, Д. К. Зенько. - Москва : АртПРИНТ+, 2007. - 472 с. : ил. - 1000-00.
- Субботин, Юрий Викторович. Открытая разработка месторождений полезных

- ископаемых : учеб. пособие / Субботин Юрий Викторович, Гриб Николай Николаевич, Павлов Сергей Степанович. - Прага : Vedecko vydavatel'ske
3. 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. : табл., ил. - (Библиотека горного инженера). - ISBN 978-5-905450-41-9 : 492-00.centrum "Sociosfera-CZ", 2013. - 451 с. : ил. - ISBN 978-80-87786-74-1 : 385-00.
4. Попова, Юлия Тимофеевна. Проектирование основных параметров горных предприятий : учеб. пособие / Попова Юлия Тимофеевна, Достовалов Виктор Викторович. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 244 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0941-0 : 244-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Геотехнологии при разработке рудных месторождений / И. Н. Савич [и др.]; Савич И.Н.; Романов В.А.; Сухов Д.И.; Ищенко В.Л.; Павлов А.А.; Мустафин В.И.; Савич О.И. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Геотехнологии при разработке рудных месторождений [Электронный ресурс] / Савич И.Н., Романов В.А., Сухов Д.И., Ищенко В.Л., Павлов А.А., Мустафин В.И., Савич О.И. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN 0236-1493-2013-64.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. 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. - ISBN 5-9294-0047-X : 172-90.
2. Мязин, В.П.
История развития техники и технологии горнозаводского дела в Забайкалье. Дореволюционный период : моногр. Ч. 2 / В. П. Мязин, А. А. Вырупаев. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 216 с. - ISBN 978-5-9293-1578-7 : 216-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Городниченко, В.И. Основы горного дела / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев; Городниченко В.И.; Дмитриев А.П. - Moscow : Горная книга, 2008. - . - Основы горного дела [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Городниченко В.И., Дмитриев А.П. - М. : Горная книга, 2008. - ISBN 978-5-98672-063-0.
2. Основы горного дела / П. В. Егоров [и др.]; Егоров П.В.; Бобер Е.А.; Кузнецов Ю.Н.; Косьминов Е.А.; Решетов С.Е.; Красюк Н.Н. - Moscow : Горная книга, 2006. - . - Основы горного дела [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н., Косьминов Е.А., Решетов С.Е., Красюк Н.Н. - 2-е изд., стер. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - ISBN 5-7418-0448-9
3. Современное состояние техники и технологии рудоподготовки железистых кварцитов. Изменение структурного состояния и физических свойств железистых кварцитов в процессе рудоподготовки / Т. Н. Гзоган [и др.]; Гзоган Т.Н.; Гзоган С.Р.; Ряполов А.Н.; Савельев В.М. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Современное состояние техники и технологии рудоподготовки железистых кварцитов. Изменение структурного состояния и физических свойств железистых кварцитов в процессе рудоподготовки [Электронный ресурс] / Гзоган Т.Н., Гзоган С.Р., Ряполов А.Н., Савельев В.М. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN GK-0236-1493-2013-18.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной

библиотеки.

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

7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»

9. <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.

10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия

11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»

12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари

13. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии

14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

15. <https://www.prilib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина

16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России

17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук

18. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников

19. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы

20. <http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

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. 09-401

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.

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

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

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

Комплект специальной учебной мебели. Стол компьютерный.

Доска аудиторная.

Компьютер Pentium R Dual-core E 530

Монитор 3 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

Компьютер AMD Athlon(tm) 1,10GHz\1,5GL, G404-6 (75Гб \CDRW\ М онитор Lg Flatron L 1752S

Компьютер AMD Athlon(tm) 64 X 2 Dual Core

Processor 1,400 + 2,3GHz 13Гб\220Гб \CDRW\

Ноутбук eMachines E644G-T353G50Mnkk

Монитор Samsung

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

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков: Костромин Михаил Витальевич, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 14.09.2019 г. № 1)**