

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

Горный факультет

Кафедра Подземной разработки месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.27.Основы горного дела. Геотехнология подземная

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 – Открытые горные работы (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

заключается в формировании у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области классификации объектов освоения месторождений полезных ископаемых; элементов горно-шахтного комплекса, комплексов подземных горных выработок; основ разрушения горных пород; способов строительства горнотехнических объектов; технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Задачи изучения дисциплины:

- довести до сведения студентов степень важности горного производства для поддержания на должном уровне и преумножения материально-сырьевой базы государства, его экономической безопасности;
- ознакомить с опытом работы известных и со вновь открываемыми предприятиями – представителями горнодобывающей промышленности федерального и регионального масштаба;
- ознакомить с традиционными способами разработки и схемами вскрытия запасов полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий залегания рудных тел и рельефа местности;
- обеспечить освоение студентами прочных знаний о вскрывающих, горно-подготовительных, нарезных и очистных выработках, их назначении, ориентации в пространстве и технологических процессах при их проведении;
- обеспечить знание студентами основных систем и комплексов, обеспечивающих жизнедеятельность горнодобывающего предприятия в рамках решаемых производственных задач с учетом требований Правил Безопасности на всех стадиях разработки месторождения;
- помочь студентам в овладении прочных знаний в области специальной терминологии, затрагивающей вопросы горного производства.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс «Основы горного дела. Геотехнология подземная» относится к профессиональному циклу, дисциплина включена в Блок 1 базовой части ООП. В части, касающейся вопросов подземного горного производства, курс «Основы горного дела. Геотехнология подземная» имеет связь с последующими базовыми дисциплинами. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

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
	4 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	18	18

практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
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		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92
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-1	Владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-3	Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) Технологию детальной и эксплуатационной разведки, использовать полученную информацию для проектирования и строительства подземного рудника, методики расчетов геотехнологических процессов добычи руд. 2) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождений в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности.
	Стандартный: 1) Технологию детальной и эксплуатационной разведки, использовать полученную информацию для проектирования и строительства подземного рудника, методики расчетов геотехнологических процессов добычи руд. Хорошо знает особенности расчетов технологических параметров для разных горно-геологических условий. 2) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов минерального сырья подземным способом в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности.
	Эталонный: 1) Технологию детальной и эксплуатационной разведки, использовать полученную информацию для проектирования и строительства подземного рудника, методики расчетов геотехнологических процессов добычи руд. Обладает глубокими знаниями методики выполнения расчетов технологических параметров ведения горных работ 2) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов минерального сырья подземным способом в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности; в полном объеме усвоил структуру и взаимосвязи комплексов по добыче ПИ и их функциональное назначение.
	Пороговый: 1) Анализировать результаты детальной и эксплуатационной разведки и на основе этого анализа принимать правильные технические решения по проектированию и строительству подземного горного предприятия 2) Владеть методиками обоснования и расчетов параметров различных технологий ведения горных работ, уметь совмещать различные этапы освоения месторождений, создавая единый комплекс проектных решений по строительству горного предприятия для подземного способа.

Уметь	Стандартный: 1) Анализировать результаты детальной и эксплуатационной разведки и на основе этого анализа принимать правильные технические решения по проектированию и строительству подземного горного предприятия. 2) Владеть методиками обоснования и расчетов параметров различных технологий ведения горных работ, уметь совмещать различные этапы освоения месторождений, создавая единый комплекс проектных решений по строительству горного предприятия для подземного способа. Умеет рассчитывать основные параметры технологии ведения горных работ.
	Эталонный: 1) Анализировать результаты детальной и эксплуатационной разведки и на основе этого анализа принимать правильные технические решения по проектированию и строительству подземного горного предприятия. Умеет оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам; планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования. 2) Владеть методиками обоснования и расчетов параметров различных технологий ведения горных работ, уметь совмещать различные этапы освоения месторождений, создавая единый комплекс проектных решений по строительству горного предприятия для подземного способа. Имеет глубокие знания всех основных параметров технологии ведения горных работ.
Владеть	Пороговый: 1) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов месторождений в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности, 2) основными методическими приемами расчетов процессов при ведении буровзрывных работ, навыками чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, навыками совершенствования технологических процессов.
	Стандартный: 1) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов минерального сырья подземным способом в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности, показавшим систематический характер знаний по дисциплине. 2) методическими приемами расчетов процессов при ведении буровзрывных работ, навыками чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, навыками совершенствования технологических процессов. Владеет приемами оценки принятых технических решений по строительству горного предприятия.

	Эталонный: 1) Основные технологии вскрытия, подготовки и отработки запасов минерального сырья подземным способом в зависимости от особенностей полезного ископаемого, параметров оруденения, условий его залегания и рельефа местности; в полном объеме усвоил структуру и взаимосвязи комплексов по добыче ПИ и их функциональное назначение. 2) методическими приемами расчетов процессов при ведении буровзрывных работ, навыками чтения чертежей и документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, навыками совершенствования технологических процессов. Владеет методами принятия эффективных технических решений по строительству горного предприятия.
--	---

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	1.1-1.2	Общие сведения о разработке месторождений подземным способом	16	4	4		8
2	2.1-2.2	Проведение горных выработок	32	4	12		16
3	3.1	Вскрытие месторождений при подземной разработке	18	2	6		10
4	4.1-4.2	Подготовительные и очистные работы	22	4	6		12
5	5.1-5.2	Процессы очистных работ	20	4	8		8
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1.1-1.2	Общие сведения о разработке месторождений подземным способом	11	1			10
2	2.1-2.2	Проведение горных выработок	24	2	2		20
3	3.1	Вскрытие месторождений при подземной разработке	23	1	2		20
4	4.1-4.2	Подготовительные и очистные работы	23	1	2		20
5	5.1-5.2	Процессы очистных работ	27	1	4		22

Итого	108	6	10	0	92
-------	-----	---	----	---	----

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1.1-1.2	Общие сведения о разработке рудных месторождений. Понятие рудного месторождения. Формы и элементы залегания рудных тел. Классификация рудных тел по элементам залегания (по ПТЭ). Геологические запасы. Принцип разделения геологических запасов на балансовые и забалансовые. Потери и разубоживание при подземной разработке. Промышленные и эксплуатационные запасы месторождения. Способы разработки полезных ископаемых Общая характеристика способов разработки месторождений. Понятие о рудничном и шахтном полях, порядок их отработки. Разделение шахтных полей на этажи, панели, блоки. Стадии разработки месторождений полезных ископаемых (вскрытие, подготовка месторождений, нарезные и очистные работы).
2	2.1-2.2	Горные выработки. Основные понятия и определения. Открытые и подземные горные выработки. Классификация горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения, виды и типы крепи горных выработок. Проведение горных выработок Способы проведения подземных горных выработок. Технологические процессы, выполняемые при проведении выработок. Понятие о проходческом цикле. БВР при проведении горных выработок. Технологические схемы проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок.
3	3.1	Вскрытие месторождений при подземной разработке. Главные и вспомогательные вскрывающие выработки. Классификация способов и схем вскрытия месторождений. Сдвигание горных пород, охранные целики.
4	4.1-4.2	Подготовка месторождений. Горно-подготовительные работы. Требования, предъявляемые к подготовке месторождений. Схемы подготовки месторождений. Нарезные и очистные работы. Представление о напряженном состоянии массива. Горное давление. Управление горным давлением при ведении очистных работ. Понятие о системе разработки месторождения. Классификация систем разработки (по ПТЭ). Нарезные работы.

5	5.1-5.2	Процессы очистных работ. Основные технологические процессы очистной выемки. Классификация способов отбойки руды. Вторичное дробление негабарита. Процессы очистных работ. Классификация способов доставки руды. Поддержание очистного пространства при подземной разработке руд.
---	---------	--

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1.1-1.2	Общие сведения о разработке рудных месторождений. Понятие рудного месторождения. Формы и элементы залегания рудных тел. Классификация рудных тел по элементам залегания (по ПТЭ). Геологические запасы. Принцип разделения геологических запасов на балансовые и забалансовые. Потери и разубоживание при подземной разработке. Промышленные и эксплуатационные запасы месторождения. Способы разработки полезных ископаемых. Общая характеристика способов разработки месторождений. Понятие о рудничном и шахтном полях, порядок их отработки. Разделение шахтных полей на этажи, панели, блоки. Стадии разработки месторождений полезных ископаемых (вскрытие, подготовка месторождений, нарезные и очистные работы).
2	2.1-2.2	Горные выработки. Основные понятия и определения. Открытые и подземные горные выработки. Классификация горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения, виды и типы крепи горных выработок. Проведение горных выработок. Способы проведения подземных горных выработок. Технологические процессы, выполняемые при проведении выработок. Понятие о проходческом цикле. БВР при проведении горных выработок. Технологические схемы проведения горизонтальных, наклонных и вертикальных горных выработок.
3	3.1	Вскрытие месторождений при подземной разработке. Главные и вспомогательные вскрывающие выработки. Классификация способов и схем вскрытия месторождений. Сдвигание горных пород, охранные целики.

4	4.1-4.2	Подготовка месторождений. Горно-подготовительные работы. Требования, предъявляемые к подготовке месторождений. Схемы подготовки месторождений. Нарезные и очистные работы. Представление о напряженном состоянии массива. Горное давление. Управление горным давлением при ведении очистных работ. Понятие о системе разработки месторождения. Классификация систем разработки (по ПТЭ). Нарезные работы.
5	5.1-5.2	Процессы очистных работ. Основные технологические процессы очистной выемки. Классификация способов отбойки руды. Вторичное дробление негабарита. Процессы очистных работ. Классификация способов доставки руды. Поддержание очистного пространства при подземной разработке руд.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1.1-1.2	Изучение элементов залегания рудных тел и подсчет запасов полезного ископаемого на месторождении. Разделение шахтных полей на выемочные участки.
2	2.1-2.2	Выбор формы горной выработки и предварительный выбор типа крепи. Расчет поперечного сечения горной выработки Составление паспорта крепления на проведение горной выработки. Расчет параметров БВР и составление паспорта БВР на проведение горной выработки. Выбор способа и схемы проветривания тупиковой выработки. Расчет параметров вентиляции тупиковой выработки. Определение продолжительности проходческого цикла и построение графика организации работ.

3	3.1	Выбор места заложения стволов, строительства промплощадки. Построение границ зон сдвижения пород. Определение размеров целиков. Определение способа и конструирование схемы вскрытия месторождения в гористой местности. Определение способа и конструирование схемы вскрытия месторождения в равнинной местности.
4	4.1-4.2	Выбор системы разработки: прямой отбор конкурентоспособных систем разработки по заданным горнотехническим условиям. Определение параметров и разработка чертежа системы разработки в трех проекциях. Выбор способа и схемы подготовки, подсчет объемов подготовительно-нарезных работ выемочного участка.
5	5.1-5.2	Параметры шпуровой отбойки: Расчет величины линии наименьшего сопротивления и удельного расхода ВВ в зависимости от характеристик массива, величины выемочной мощности и характеристик применяемого ВВ. Разработка паспорта БВР и расчет показателей шпуровой отбойки. Параметры скважинной отбойки: Расчет величины Л.Н.С., удельного расхода ВВ для конкретных горно-технических условий работ, расчет и построение сетки расположения веерных скважин, разработка паспорта БВР и определение основных показателей отбойки руды веерными скважинами. Доставка самоходным оборудованием: Определение сечений погрузочных заездов и доставочного штрека. Определение типоразмера и потребного парка машин по заданным условиям. Выбор и расчет способа поддержания выработанного пространства

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1.1-1.2	Изучение элементов залегания рудных тел и подсчет запасов полезного ископаемого на месторождении. Разделение шахтных полей на выемочные участки.

2	2.1-2.2	Выбор формы горной выработки и предварительный выбор типа крепи. Расчет поперечного сечения горной выработки Составление паспорта крепления на проведение горной выработки. Расчет параметров БВР и составление паспорта БВР на проведение горной выработки. Выбор способа и схемы проветривания тупиковой выработки. Расчет параметров вентиляции тупиковой выработки. Определение продолжительности проходческого цикла и построение графика организации работ.
3	3.1	Выбор места заложения стволов, строительства промплощадки. Построение границ зон сдвижения пород. Определение размеров целиков. Определение способа и конструирование схемы вскрытия месторождения в гористой местности. Определение способа и конструирование схемы вскрытия месторождения в равнинной местности.
4	4.1-4.2	Выбор системы разработки: прямой отбор конкурентоспособных систем разработки по заданным горнотехническим условиям. Определение параметров и разработка чертежа системы разработки в трех проекциях. Выбор способа и схемы подготовки, подсчет объемов подготовительно-нарезных работ выемочного участка.
5	5.1-5.2	Параметры шпуровой отбойки: Расчет величины линии наименьшего сопротивления и удельного расхода ВВ в зависимости от характеристик массива, величины выемочной мощности и характеристик применяемого ВВ. Разработка паспорта БВР и расчет показателей шпуровой отбойки. Параметры скважинной отбойки: Расчет величины Л.Н.С., удельного расхода ВВ для конкретных горно-технических условий работ, расчет и построение сетки расположения веерных скважин, разработка паспорта БВР и определение основных показателей отбойки руды веерными скважинами. Доставка самоходным оборудованием: Определение сечений погрузочных заездов и доставочного штрека. Определение типоразмера и потребного парка машин по заданным условиям. Выбор и расчет способа поддержания выработанного пространства

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1-1.2	Работа с экономической картой России с целью определения местоположения ведущих горнодобывающих предприятий России.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Нанесение на схемы - шаблоны элементов залегания рудных тел. Определение показателей извлечения по заданным параметрам.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
2	2.1-2.2	Определение по схемам сети подземных горных выработок относящихся к категории вскрывающих, подготовительных и нарезных.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Расчет промышленных, извлекаемых и эксплуатационных запасов по предложенным показателям потерь и разубоживания руды.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
3	3.1	Выбор способа вскрытия и вида подъема по индивидуальным схемам - заданиям.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Определение по представленным чертежам формы поперечного сечения выработки и типа крепи.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Определение мест размещения вентиляционного оборудования в условиях проходки обычных и протяженных горизонтальных выработок.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.

4	4.1-4.2	Технология проходки горизонтальных горноподготовительных выработок	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Технология проходки вертикальных горноподготовительных выработок	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
5	5.1-5.2	Виды и конструкции крепи, размещаемой в выработанном пространстве.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения гидравлической и твердеющей закладки выработанного пространства.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с открытым выработанным пространством. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с магазинированием руды. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с закладкой. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1.1-1.2	Работа с экономической картой России с целью определения местоположения ведущих горнодобывающих предприятий России.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.

		Нанесение на схемы - шаблоны элементов залегания рудных тел. Определение показателей извлечения по заданным параметрам.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
2	2.1-2.2	Определение по схемам сети подземных горных выработок относящихся к категории вскрывающих, подготовительных и нарезных.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Расчет промышленных, извлекаемых и эксплуатационных запасов по предложенным показателям потерь и разубоживания руды.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
3	3.1	Выбор способа вскрытия и вида подъема по индивидуальным схемам - заданиям.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Определение по представленным чертежам формы поперечного сечения выработки и типа крепи.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
4	4.1-4.2	Определение мест размещения вентиляционного оборудования в условиях проходки обычных и протяженных горизонтальных выработок.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Технология проходки горизонтальных горноподготовительных выработок	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Технология проходки вертикальных горноподготовительных выработок	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Виды и конструкции крепи, размещаемой в выработанном пространстве.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами.

5	5.1-5.2	Условия применения гидравлической и твердеющей закладки выработанного пространства.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с открытым выработанным пространством. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с магазинированием руды. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.
		Условия применения систем разработки с закладкой. Общие сведения.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1.1-1.2	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	8
2	2.1 – 2.2	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	16
3	3.1	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	8

4	4.1-4.2	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	10
5	5.1-5.2	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	12

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. Овсейчук, Василий Афанасьевич. Подземная разработка месторождений редкометалльных и радиоактивных руд : учеб. пособие / Овсейчук Василий Афанасьевич, Лизункин Владимир Михайлович, Пирогов Геннадий Георгиевич. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 327с. - ISBN 978-5-9293-0338-8 : 221-40.
2. Кузьмин, Е.В. Основы горного дела : учебник / Е. В. Кузьмин, М. М. Хайрутдинов, Д. К. Зенько. - Москва : АртПРИНТ+, 2007. - 472 с.
3. Михайлов, Ю.В. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: подземная разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях : учеб. пособие / Михайлов Юрий Васильевич. - Москва : Академия, 2008. - 320 с.
4. Агошков Михаил Иванович. Разработка рудных и нерудных месторождений : учебник / Агошков Михаил Иванович, Борисов Сергей Сергеевич, Боярский Владимир Ананьевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1983. - 424 с. - 1-10.

6.1.2. Издания из ЭБС

5. 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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Подопригора В.Е. Современные методы отбойки руды : учеб. пособие / В. Е. Подопригора. - Чита : ЧитГТУ, 2001. - 129 с. - ISBN 5-9993-0050-X : 20-80.
2. Овсейчук В.А. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых : учеб. пособие.: в 2 ч. Ч. 2 / В. А. Овсейчук, В. В. Медведев. - Чита : ЗабГУ, 2014.
3. Овсейчук В.А. Геотехнологические методы добычи полезных ископаемых : учеб. пособие.: в 2 ч. Ч. 1 / В. А. Овсейчук, В. В. Медведев. - Чита : ЗабГУ, 2014.
4. Основы горного дела : учебник / Егоров Петр Васильевич [и др.]. - 2-е изд., стер. -

6.2.2. Издания из ЭБС

5. 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.

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.prlib.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. 09-408. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, ноутбук.

Макет «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

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

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-518. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, ноутбук.

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

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-521. Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы. Комплект специальной учебной мебели.

Плоттер CanonimagePROGRAF iPF605; Сканер ColortracSmartlf SC25; копировальный аппарат KYOCERA TASKalfa 180.

ПК – 3 шт.

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

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

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: Бейдин Алексей Владимирович, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 07.09.2020 г. № 1)**