

**Горное дело, проведение горных выработок и  
буровзрывные работы**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**  
Учебный план **zs210502\_20\_ZRN20.plx**  
Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ  
Квалификация **Горный инженер - геолог**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0  
в том числе:  
аудиторные занятия 0  
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	12,25	12,25	12,25	12,25
Сам. работа	91,75	91,75	91,75	91,75
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами необходимых специальных знаний и умений в области теории и практики проведения горноразведочных и горных выработок, необходимых для ориентации специалиста в современном мире, и особенно в рабочем пространстве горноразведочных выработок с целью обеспечения его безопасности, сохранение жизни и здоровья. Формирование ориентированной для жизни и деятельности человека среды за счет использования современных технических средств для проходки горных выработок и применения технологий обеспечивающих выполнение производственных заданий.
1.2	В задачи изучения дисциплины входит усвоение студентами основных сведений о способах проходки выработок, технологии буро-взрывных работ, методах расчета различных технологических операций, приемах составления проектов.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Историческая геология
2.1.3	Основы гидрогеологии
2.1.4	Основы инженерной геологии
2.1.5	Математика
2.1.6	Механика
2.1.7	Структурная геология
2.1.8	Общая геология
2.1.9	Основы геодезии и топографии
2.1.10	Физика
2.1.11	Начертательная геометрия и компьютерная инженерно-геологическая графика
2.1.12	Основы геодезии и топографии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Экономика и организация геологоразведочных работ
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (вторая производственная (преддипломная) практика) (стационарная, выездная)
2.2.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) (стационарная, выездная)
2.2.4	Буровые станки и бурение скважин
2.2.5	Водоснабжение и инженерная мелиорация
2.2.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (инженерно-геологическая и гидрогеологическая) (стационарная / выездная)
2.2.7	Преддипломная практика (стационарная / выездная)
2.2.8	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская работа) (производственная)(стационарная/ выездная)
2.2.9	Преддипломная практика (стационарная / выездная)(для выполнения выпускной квалификационной работы)
2.2.10	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы организации производственной деятельности.
Уровень 2	принципы принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	находить оптимальные организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

Уровень 2	применять в нестандартных ситуациях оптимальные управленческие решения, находить организационные меры при решении профессиональных задач и нести за них
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	нормативной базой безопасности жизнедеятельности, способами управления и организации производства и малого бизнеса
Уровень 2	способами организации работ и управления персоналом в нестандартных ситуациях.
Уровень 3	*

**ОПК-4: способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы экономической теории геологоразведочной отрасли и недропользования
Уровень 2	современные экономические проблемы и процессы в недропользовании и геологоразведочной отрасли.
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	ориентироваться в базовых положениях экономической теории, анализировать экономические проблемы и процессы
Уровень 2	критически понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, являться активным субъектом экономической деятельности
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда реализации экономической деятельности.
Уровень 2	новыми методами и способами решения экономических проблем и управления экономическими процессами в профессиональной деятельности, методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда
Уровень 3	*

**ОПК-9: владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные факторы риска в производственной деятельности.
Уровень 2	Нормативные документы охраны труда и правила техники безопасности проведения геологоразведочных работ
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	прогнозировать ситуации возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на производстве
Уровень 2	использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от возможных последствий стихийных бедствий и аварий и применять способы защиты персонала в чрезвычайных условиях.
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками действия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и условиях аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Уровень 2	основными методиками и эффективными способами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Уровень 3	*

**ПК-2: способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные технические средства, приборы, аппаратуру, используемые при решении производственных задач
Уровень 2	техническую характеристику приборов, используемых при решении геологических задач и выполнении проектов по геологическому изучению недр
Уровень 3	*

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать оптимальный комплекс технических средств решения производственных задач и осуществлять контрольные применения
Уровень 2	выбирать рациональный комплекс технических средств, применяемых при проведении геологоразведочных работ
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	информацией о технических средствах для решения общепрофессиональных задач
Уровень 2	способностью выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль их применения
Уровень 3	*

**ПК-10: готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	требования к проектной документации
Уровень 2	основные методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать полевые и камеральные геологоразведочные работы и выполнять инженерные расчеты
Уровень 2	проводить полевые и камеральные геологоразведочные работы по проекту и геологическому заданию
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	информацией по выбору технических средств для проведения геологоразведочных работ
Уровень 2	технологией выбора технических средств проведения горных и буровых работ, геологического опробования горных выработок
Уровень 3	*

**ПК-19: способностью составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	требования к составлению технической документации
Уровень 2	требования и ГОСТы к составлению технической документации
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	подготавливать материалы к составлению технической документации реализации технологического процесса
Уровень 2	составлять и оформлять техническую документацию реализации технологического процесса
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способами составления установленной отчетности по утвержденным формам
Уровень 2	методикой составления установленной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам
Уровень 3	*

**ПК-20: способностью проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	результаты деятельности производственных подразделений
Уровень 2	методические подходы к анализу результатов деятельности производственных подразделений
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение
Уровень 2	проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение

Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами анализа хозяйственной и производственной деятельности подразделений
Уровень 2	методикой научного анализа хозяйственной и производственной деятельности подразделений
Уровень 3	*

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные физико-механические свойства, горнотехнологические характеристики и классификации горных пород;
3.1.2	- роль и особенности горно-буровых работ в процессе обеспечения страны минерально-сырьевыми ресурсами;
3.1.3	- классификации горноразведочных, горных и горнотехнических выработок, их типы и назначение;
3.1.4	- основные технологические операции горнопроходческих работ, способы их механизации и автоматизации;
3.1.5	- технологию выполнения горнопроходческих работ при сооружении выработок различного назначения;
3.1.6	- порядок проектирования и расчета основных параметров проходческого процесса;
3.1.7	- формы организации горнопроходческих работ;
3.1.8	- основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, при производстве горных работ.
3.1.9	(ОК-2, ОПК-4 и ОПК-10)
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проявлять профессиональную потребность отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки и горного дела;
3.2.2	- разрабатывать технологию выполнения производственных процессов горных работ, обеспечивающих решение поставленных геологических задач в различных горно-геологических условиях с соблюдением безопасности в области экологии и природопользования;
3.2.3	- находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии для обеспечения геоэкологической безопасности ведения горных работ;
3.2.4	- обеспечивать разведку и разработку месторождений полезных ископаемых с внедрение экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды.
3.2.5	(ОПК-4, ОПК-10, ПК-2 и ПК-10)
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- основными положениями, методами и практическими навыками в области социальных, гуманитарных, экономических и горных наук, обладать способностью использовать их в области экологии и природопользования;
3.3.2	- основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией и использовать теоретические знания в практике геоэкологической безопасности ведения горных работ.
3.3.3	(ПК-19 и ПК-20)

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Открытые горные выработки. Свойства горных пород. Способы проходки горных выработок.</b>						
1.1	Введение. Открытые горноразведочные и горные выработки: элементы, параметры и назначение. Поперечные сечения открытых выработок. Свойства горных пород. Классификация горных пород по крепости. Способы и технология проходки открытых горных выработок. /Лек/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Открытые горные выработки: формы поперечного сечения и способы проходки /Пр/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

1.3	Открытые горные выработки: формы поперечного сечения и способы проходки /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Подземные горные выработки. Горное давление и способы крепления горных выработок.</b>						
2.1	Подземные горизонтальные, вертикальные и наклонные выработки: определения, параметры, схемы расположения и формы поперечного сечения. Способы проведения подземных горноразведочных и горных выработок. Технология проведения горных выработок. Факторы, влияющие на выбор технологии. Проходческий цикл. Основные и вспомогательные процессы при проведении выработок “ручным”, механизированным (машинным) и буровзрывным способами. /Лек/	3	0,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.2	Открытые горные выработки: формы поперечного сечения и способы проходки /Пр/	3	1		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.3	Открытые горные выработки: формы поперечного сечения и способы проходки /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 3. Машины и оборудование для бурения шпуров и взрывных скважин.</b>						
3.1	Напряженное состояние пород в нетронutom массиве и вокруг выработки. Коэффициенты горизонтального распора и концентрации напряжений. Горное давление. Гипотезы Протодяконова, Цимбаревича, Лехницкого. Свод естественного равновесия. Показатель устойчивости. Способы крепления горноразведочных выработок. Выбор формы поперечные сечения подземных горноразведочных выработок. Горная крепь: типы, требования. Крепежные материалы: дерево, цемент, бетон, сталь. Достоинства, недостатки, области применения. Порядок расчета и возведения крепи горизонтальных горноразведочных выработках. Паспорт крепления. /Лек/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.2	Подземные горноразведочные и горные выработки. Классификация и область применения. Параметры поперечных сечений выработок. Способы проходки . /Пр/	3	1		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.3	Подземные горноразведочные и горные выработки. Классификация и область применения. Параметры поперечных сечений выработок. Способы проходки . /Ср/	3	12,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 4. Промышленные взрывчатые вещества и способы и средства взрывания. Паспорт БВР.</b>						

4.1	Взрыв, промышленные взрывчатые вещества, способы и средства взрывания. Назначение и область применения взрывных технологий. Шпур и взрывная скважина, определение, область использования. Горные машины и инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин. /Лек/	3	1		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.2	Подземные горноразведочные и горные выработки. Классификация и область применения. Параметры поперечных сечений выработок. Способы проходки . /Пр/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.3	Подземные горноразведочные и горные выработки. Классификация и область применения. Параметры поперечных сечений выработок. Способы проходки . /Ср/	3	18		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 5. Рудничная атмосфера и способы и технология проветривания горных выработок</b>						
5.1	Расчёт параметров буровзрывных работ при проходке подземных выработок. Промышленные взрывчатые вещества (ВВ), способы и средств взрывания (СВ). Технология заряжания шпуров и монтажа взрывной сети. Технологический цикл, основные и вспомогательные операции при проведении выработок буровзрывным способом. Паспорт БВР. /Лек/	3	0,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.2	Показатель устойчивости. Способы крепления горноразведочных выработок. Выбор формы поперечные сечения подземных горноразведочных выработок. Горная крепь: типы, требования. Крепежные материалы: дерево, цемент, бетон, сталь. Достоинства, недостатки, области применения. Порядок расчета и возведения крепи горизонтальных горноразведочных выработках. Паспорт крепления. /Пр/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.3	Показатель устойчивости. Способы крепления горноразведочных выработок. Выбор формы поперечные сечения подземных горноразведочных выработок. Горная крепь: типы, требования. Крепежные материалы: дерево, цемент, бетон, сталь. Достоинства, недостатки, области применения. Порядок расчета и возведения крепи горизонтальных горноразведочных выработках. Паспорт крепления. /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 6. Способы уборки горной породы. Горные машины и оборудование для погрузки и транспортировки.</b>						

6.1	Общие сведения о рудничной атмосфере и вентиляции шахт. Способы и схемы проветривания тупиковых выработок. Вентиляционное оборудование и его параметры. Выбор вентиляторов для проветривания выработок различной длины. Паспорт проветривания. /Лек/	3	0,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
6.2	Показатель устойчивости. Способы крепления горноразведочных выработок. Выбор формы поперечные сечения подземных горноразведочных выработок. Горная крепь: типы, требования. Крепежные материалы: дерево, цемент, бетон, сталь. Достоинства, недостатки, области применения. Порядок расчета и возведения крепи горизонтальных горноразведочных выработках. Паспорт крепления. /Пр/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
6.3	Показатель устойчивости. Способы крепления горноразведочных выработок. Выбор формы поперечные сечения подземных горноразведочных выработок. Горная крепь: типы, требования. Крепежные материалы: дерево, цемент, бетон, сталь. Достоинства, недостатки, области применения. Порядок расчета и возведения крепи горизонтальных горноразведочных выработках. Паспорт крепления. /Ср/	3	8		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 7. Горнотехниче-ские выработки и способы их проходки</b>						
7.1	Уборка горной породы. Способы погрузки и транспортировки. Горные машины и оборудование для погрузки и транспортировки горной породы. Производительность погрузочных машин. Расчет локомотивной откатки. Паспорт уборки горной породы. /Лек/	3	1		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.2	Горные машины, оборудование и инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин. Конструкция и область применения. Расчет производительности горных машин /Пр/	3	2		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.3	Горные машины, оборудование и инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин. Конструкция и область применения. Расчет производительности горных машин /Ср/	3	12		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 8. Организация проходческих работ.</b>						



8.1	Организация проходческих работ. Поточная и цикличная технологии. Проходческий цикл. Комплексные и специализированные проходческие бригады. Трудоемкость проходческих операций. График цикличной организации проходческих работ, основные технико-экономические показатели. Циклограмма проходческих работ. Технологический паспорт проведения горизонтальной горноразведочной выработки. /Лек/	3	0,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
8.2	Горные машины, оборудование и инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин. Конструкция и область применения. Расчет производительности горных машин /Пр/	3	0,5		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
8.3	Горные машины, оборудование и инструмент для бурения шпуров и взрывных скважин. Конструкция и область применения. Расчет производительности горных машин /Ср/	3	17,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
8.4	Зачёт/Зачёт/ /ИВКР/	3	0,25		Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Разведочные горные выработки: классификации, типы, назначение.
2. Горные породы. Классификация горных пород по крепости.
3. Способы проходки горных выработок. Область применения.
4. Понятие о технологии, технологических схемах и технологическом паспорте проведения выработки.
5. Оценка устойчивости горных пород и обоснование формы поперечного сечения разведочных выработок.
6. Параметры сечений разведочных выработок.
7. Порядок расчета размеров и площади поперечных сечений горных выработок.
8. Напряженное состояние породного массива до и после проведения выработки.
9. Понятие о горном давлении, принципы расчета нагрузок на крепь.
10. Материалы горной крепи.
11. Конструкции деревянной крепи горизонтальных выработок.
12. Конструкции деревянной крепи вертикальных выработок.
13. Конструкции деревянной крепи наклонных выработок.
14. Принципы расчета деревянной крепи на прочность.
15. Анкерная крепь и принципы расчета её на прочность.
16. Набрызгбетонная крепь, комбинированная крепь.
17. Паспорт крепления горной выработки.
18. Буро-взрывной способ проходки горных выработок.
19. Взрывчатые вещества. Классификации ВВ.
20. Способы инициирования ВВ.
21. Комплект шпуров. Схемы врубов.
22. Способы бурения шпуров.
23. Оборудование и инструмент для бурения шпуров.
24. Паспорт БВР. Конструкции зарядов.
25. Способы и схемы проветривания выработок при их проведении.
26. Вентиляторы местного проветривания и их параметры.
27. Типы и основные параметры вентиляционных труб.
28. Воздухопроницаемость, аэродинамическое сопротивление и депрессия вентиляционных трубопроводов.
29. Факторы, определяющие подачу свежего воздуха в забой выработки.
30. Расчет параметров вентиляционных систем коротких выработок.
31. Расчет параметров вентиляционных систем протяженных выработок.
32. Проветривание выработок с использованием скважин.
33. Паспорт проветривания.
34. Основные классификации погрузочных машин, их типы и параметры.
35. Общие сведения о грузовых вагонетках и забойных перегружателях.

36. Технология уборки породы с использованием погрузмашин.
37. Производительность машинной уборки породы.
38. Способы обмена вагонеток.
39. Основные классификации погрузочных машин, их типы и параметры
40. Общие сведения о грузовых вагонетках и забойных перегружателях
41. Технология уборки породы с использованием погрузмашин
42. Производительность машинной уборки породы
43. Оборудование для скреперной уборки породы
44. Технологические схемы скреперования
45. Порядок расчета и обоснование параметров оборудования для скреперной уборки
46. Расчет производительности прямого скреперования.
47. Расчет производительности скреперной уборки в составы вагонеток.
48. Устройство рельсовых путей.
49. Рельсовая колея, уклоны рельсового пути.
50. Типы рудничных локомотивов и область их применения.
51. Общие сведения об оборудовании для локомотивной откатки породы.
52. Сила тяги локомотива
53. Сопротивления движению поезда
54. Принципы расчета параметров локомотивной откатки.
55. Вспомогательные процессы (освещение, водоотлив, прокладка коммуникаций).
56. Организация проходческих работ.
57. Комплексные и специализированные проходческие бригады.
58. Поточная и цикличная технологии.. Циклограмма проходческих работ.
59. Расчет объемов работ и трудоемкости проходческих операций.
60. Расчет продолжительности проходческих операций и определение численного размера проходческого звена.
61. График цикличной организации проходческих работ, основные технико-экономические показатели.
62. Технологический паспорт проведения горизонтальной горноразведочной выработки.
63. Технология проведения выработок в мягких и неоднородных породах.
64. Общие сведения о технологии проведения выработок в сложных гидро- и горно-геологических условиях.

Задания для проведения текущей аттестации представлены в Приложении 1

#### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

#### 5.3. Оценочные средства

Контроль успеваемости студентов осуществляется в виде:

- Самоконтроля (тестирование);
- Текущего контроля (собеседование при сдаче контрольных работ и вопросов для самопроверки);
- Выполнение и защита контрольных работ;
- Участие в научном семинаре;
- Итог текущего контроля (Зачет в шестом семестре).

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль (собеседование)  
Выполнение и защита контрольных работ  
Участие в научном семинаре  
Зачет

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Брюховецкий О.С., Иляхин С.В., Карпиков А.П., Яшин В.П.	Основы горного дела : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.2	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.3	Клочков Н. Н., Косьянов В. А., Черезов Г. В.	Бульдозеры и скреперы на открытых горных работах: учебное пособие	Волгоград: Ин-Фолио, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Л.Г. Грабчак, В.И. Несмотряев, В.А. Косьянов, Б.Н. Кузовлев, В.И. Шендеров, В.П. Яшин	Горнопроходческие машины и комплексы: учебник	Волгоград: Ин-Фолио, 2012
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов и др.	Основы горного дела	М.: МПТУ, 2006
Л2.2	Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П.	Основы горного дела: учебник	М.: Академический проект, 2010
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рудаков В. М.	Сооружение вертикальных и наклонных выработок в геологоразведке [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2009
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Windows 7		
6.3.1.2	Windows 10		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-44	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 2 шт., стул преподавательский -1 шт.; доска меловая -1 шт., переносной проектор -1 шт., переносной экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по БВР: специальное оборудование и плакаты для организации взрывных работ; пневмозарядчик; учебные конденсаторные взрывные машинки.	
4-55	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 18 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский -1 шт., доска меловая -1 шт., проектор -1 шт., экран – 1 шт.; Специализированная аудитория по проведению горных выработок: бурильные машины, буровой инструмент и установочные приспособления, макеты горных выработок, комплекты плакатов, макеты горнопроходческих машин.	

4-31	Учебные аудитории для проведения занятий лекционных, практических и семинарских.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 32 посадочных мест; стол преподавательский – 1 шт., стул преподавательский - 1 шт.; панель интерактивная – 1 шт.; доска маркерная -1 шт. Специализированная аудитория по гидродинамике: стенды по гидродинамике – 3 шт.	
------	--	--	--

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Горное дело, проведение горных выработок и буровзрывные работы» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.