

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра технологии производства и охраны труда

УТВЕРЖДАЮ:
Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
А.А. Авершин
(подпись)
« 21 » апреля 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК»

по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям),
профиль «Горное дело. Подземная разработка пластовых месторождений»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Проведение горных выработок» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). – 33 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Проведение горных выработок» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 124 (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 27 февраля 2023 г.)

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. тех. наук, доцент Тугай В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии производства и охраны труда «18» апреля 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
технологии производства
и охраны труда _____ С.А. Черникова

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____.

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____ Н.В. Банник

© Тугай В.В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Проведение горных выработок» овладеть знаниями общих вопросов технологии проведения горных выработок, а именно: иметь общие понятия о горнодобывающем предприятии; знать технологии вскрытия и подготовки месторождений, а также системы подготовительных и очистных горных работ при подземной разработке месторождений.

Основными задачами изучения дисциплины «Проведение горных выработок» являются: обеспечение комплексной подготовки студентов путем усвоения ими знаний специальных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Проведение горных выработок» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания технологии горного производства, разрушения горных пород, горных машин; умения читать горные чертежи; навыки работы с планами горных предприятий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Технология горного производства», «Физика горных пород», «Геодезия», «Горные машины и комплексы», «Оборудование для механизации очистных работ», и служит основой для освоения дисциплины «Вентиляция шахт».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению	Знать: Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода. Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при
	УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	
	УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	
	УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения	
	УК-1.5. Определяет рациональные идеи для	

	решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	решении поставленных задач. Владеть: методами системного и критического мышления.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	<p>УК-10.1. Знает: юридические признаки коррупции; основные положения законодательства о противодействии коррупции, организации проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов; виды коррупциогенных факторов; основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы противодействия коррупции по международному и российскому праву; терминологию и основные формы и методы противодействия коррупции.</p> <p>УК-10.2. Умеет: анализировать факторы, способствующие коррупционным проявлениям, а также способы противодействия им; находить юридически обоснованные решения типовых профессиональных задач в сфере противодействия коррупции; находить соответствующий нормативный акт и конкретную правовую норму, подлежащую применению в конкретной жизненной ситуации; осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры; соблюдать ограничения, выполнять обязательства и требования к служебному поведению, не нарушать запреты, которые установлены законодательством Российской Федерации.</p> <p>УК-10.3. Владеет: навыками применения этических норм антикоррупционного поведения; навыками применения различных правовых норм по выявленным фактам коррупционных нарушений; навыками работы с нормативными правовыми актами, в том числе навыками анализа правовых норм законодательства в сфере противодействия коррупции.</p>	Знать: эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
		<p>Уметь: планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; осуществлять обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды.</p> <p>Владеть: навыками осуществления выбора стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)</p>
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Знать: возрастные и психологические особенности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; методы психологопедагогической диагностики, выявления индивидуальных особенностей, потребностей обучающихся;

<p>индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>характеристики, особенности применения психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> <p>Уметь: выбирать и применять методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, склонностей, интересов, потребностей, проблем, затруднений обучающихся, выявления одаренных обучающихся; выбирать, адаптировать и применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями в условиях цифровизации образовательного пространства; выбирать и применять формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с использованием современных технических средств обучения и образовательных технологий, в том числе использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; организовывать участие обучающихся и родителей (законных представителей) в разработке индивидуальных образовательных маршрутов, учебных планов, проектов.</p> <p>Владеть: методами анализа и интерпретации документации по результатам медико-социальной экспертизы, программ реабилитации инвалидов, программ социально-педагогической и социально-психологической, социокультурной реабилитации обучающихся, результатов психологической диагностики обучающихся; методами разработки (под руководством и (или) в группе специалистов более высокой квалификации) и реализации индивидуальных учебных планов, индивидуальных образовательных маршрутов, программ индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся в условиях цифровизации образовательного пространства.</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области ОПК-8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Знать: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю (мастеру производственного обучения); основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся в условиях цифровизации образовательного пространства.</p> <p>Уметь:</p>

	<p>ОПК-8.3. Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки</p> <p>ОПК-8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p> <p>ОПК-8.5. Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний</p>	<p>осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать ее к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные цифровые базы данных; применять отечественный и зарубежный опыт и научные достижения в педагогической деятельности; планировать, организовывать и осуществлять самообразование в психолого-педагогическом направлении, в области преподаваемой дисциплины (модуля) и (или) профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основами проведения научно-исследовательской работы; приемами научной и специальной устной и письменной речи; приемами педагогической рефлексии и организации рефлексивной деятельности обучающихся.</p>
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	126 (3,5 зач. ед)	-	126 (3,5 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего) в том числе:	48	-	26
Лекции	12	-	4
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	24	-	12
Лабораторные работы	12	-	10
Курсовая работа (курсовой проект)	36	-	36
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	78	-	100
Итоговая аттестация	Экзамен	-	Экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Крепление горных выработок.

Крепежный материал. Виды и конструкция деревянного, металлического, бетонного и железобетонного, анкерного крепления. Технология возведения крепления.

Тема 2. Механизация технологических процессов при сооружении выработок.

Разрушение горного массива и уборка из призабойного пространства породы.

Тема 3. Техника и технология проведения выработок в крепких и средней прочности породах.

Сооружение пластовых и полевых выработок. Проходческий цикл. Техника и правила безопасности. Проветривание тупиковых забоев.

Тема 4. Техника и технология проведения выработок в мягких породах.

Гидромеханизация. Проходческий цикл. Проходческий комбайн и комплексы.

Тема 5. Техника и технология проведения пластовых выработок узким и широким забоем. Раздельная и совместная выемка угля и породы.

Тема 6. Техника и технология проведения наклонных выработок. Охрана труда и технико-экономические показатели.

Тема 7. Техника и технология сооружения выработок околоствольного двора.

Техника и технология сооружения выработок околоствольного двора – камер и протяжённых выработок. Технология возведения крепления. Экономические показатели и охрана труда. Календарный план сооружения околоствольного двора.

Тема 8. Технология крепления камер околоствольного двора.

Сооружение сопряжений вертикальных и горизонтальных выработок. Крепление сопряжений.

Тема 9. Комплексная механизация и технология проходки вертикальных стволов. Технологические схемы, разрушение и транспортировка породы.

Тема 10. Состав проходческого цикла, основные и вспомогательные процессы проходки вертикальных стволов. Крепление и армирование ствола.

Тема 11. Технология углубления вертикальных стволов.

Тема 12. Специальные способы проведения выработок.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Крепление горных выработок.	1	-	1
2	Механизация технологических процессов при сооружении выработок.	1	-	
3	Техника и технология проведения выработок в крепких и средней прочности породах.	1	-	
4	Техника и технология проведения выработок в мягких породах.	1	-	
5	Техника и технология проведения пластовых выработок узким и широким забоем. Раздельная и совместная выемка угля и породы.	1	-	1
6	Техника и технология проведения	1	-	1

	наклонных выработок. Охрана труда и технико-экономические показатели.			
7	Техника и технология сооружения выработок околоствольного двора.	1	-	
8	Технология крепления камер околоствольного двора.	1	-	
9	Комплексная механизация и технология проходки вертикальных стволов. Технологические схемы, разрушение и транспортировки породы.	1	-	
10	Состав проходческого цикла, основные и вспомогательные процессы проходки вертикальных стволов. Крепление и армирование ствола.	1	-	1
11	Технология углубления вертикальных стволов.	1	-	
12	Специальные способы проведения выработок.	1	-	
Итого:		12	-	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Оценка напряженного состояния массива горных пород. Главные напряжения массива. Массив как упругая или сыпучая среда.	2	-	1
2	Оценка напряженного состояния массива на контуре выработки. Устойчивость незакрепленной выработки и выбор крепления.	2	-	1
3	Расчет горного давления в горизонтальных, наклонных и вертикальных выработках.	2	-	1
4	Крепление горизонтальных и наклонных выработок: деревянное, металлическое, бетонное и анкерное.	2	-	1
5	Крепление вертикальных выработок: венечное, монолитное бетонное и набрызгбетонное, комбинированное крепление.	2	-	1
6	Составление паспортов крепления. Определение параметров горного давления, выбор и расчет крепления.	2	-	1
7	Формы и размеры поперечного сечения горизонтальных и наклонных горных выработок с деревянным, металлическим и анкерным креплением.	2	-	1
8	Формы и размеры поперечного сечения горизонтальных и наклонных выработок с	2	-	1

	бетонным, железобетонным и смешанным креплением.			
9	Формы и размеры поперечного сечения вертикальных выработок с деревянным, бетонным и тубинговым креплением.	2	-	1
10	Технологические схемы сооружения горизонтальных и наклонных выработок. Способы проведения и средства механизации.	2	-	1
11	Технологические схемы сооружения вертикальных выработок.	2	-	1
12	Технико-экономические показатели проведения горных выработок, штат комплексной проходческой бригады, норма выработки и комплексная расценка. Себестоимость проведения выработки.	2	-	1
Итого:		24	-	12

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Физические свойства горных пород. Плотность и пористость пород. Коэффициенты пористости и разрыхления.	2	-	2
2	Механические свойства горных пород: предел прочности, модуль продольной упругости, коэффициент поперечных деформаций.	2	-	2
3	Технология ремонта и погашения выработок.	2	-	2
4	Охрана труда на проходческих работах	2	-	1
5	Техника и технология сооружения выработок в сложных условиях.	2	-	2
6	Себестоимость проведения выработок.	2	-	1
Итого:		12	-	10

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Шахта и шахтное поле. Основные понятия.	Проработка конспекта лекций и литературы. Подготовка к практическим занятиям. Проработка задания на курсовой проект.	3	5
2	Горные выработки, их классификация.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита	4	5

		практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.		
3	Крепление горных выработок.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
4	Механизация технологических процессов при сооружении выработок.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
5	Техника и технология проведения выработок в крепких и средней прочности породах.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
6	Техника и технология проведения выработок в мягких породах.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
7	Техника и технология проведения пластовых выработок узким и широким забоем.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
8	Техника и технология проведения наклонных выработок. Охрана труда и технико-экономические показатели.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
9	Техника и технология сооружения выработок околоствольного двора.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
10	Технология крепления	Проработка конспекта	4	5

	камер околоствольного двора.	лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.		
11	Комплексная механизация и технология проходки вертикальных стволов.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
12	Состав проходческого цикла, основные и вспомогательные процессы проходки вертикальных стволов. Крепление и армирование ствола.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
13	Технология углубления вертикальных стволов.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
14	Специальные способы проведения выработок.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
15	Состав проходческого цикла.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
16	Технология ремонта и погашения выработок.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
17	Охрана труда на проходческих работах.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Оформление и защита	3	5

		курсового проекта.		
18	Крепления и армирования ствола.	Проработка конспекта лекций и литературы. Подготовка к практическим занятиям. Проработка задания на курсовой проект.	4	5
19	Технологические схемы, разрушение и транспортировки породы.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
20	Раздельная и совместная выемка угля и породы.	Проработка конспекта лекций и литературы. Оформление и защита практической работы. Написание реферата. Выполнение этапа курсового проекта.	4	5
Итого:			78	100

4.7. Курсовые работы/проекты

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта.

Курсовой проект выполняется на тему «Проведение горных выработок в (в соответствии с исходными данными)».

Целью проекта является закрепление теоретических знаний и умение применить их в самостоятельной практической деятельности.

Задачи курсового проекта включают в себя вопросы организации и технологические мероприятия по проведения подготовительных выработок для организации добычи полезного ископаемого.

Цель курсового проекта – закрепить знания, полученные студентами при выполнении и изучении курсового курса и проведения проекта, студент должен научиться проектировать горные выработки. В процессе рациональную технологию строительства подземных выработок горного предприятия, привить навыки выбора механизации, определять оптимальные технологические параметры, разрабатывать меры безопасного и качественного ведения проходческих работ, рассчитывать технико-экономические показатели проведения выработок. При выполнении проекта необходимо учитывать действующие нормативные документы, материалы современной учебной, научно – технической, справочной литературы, периодических изданий соответствующей тематики, патентной документации.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, который выдаёт задание, направляет и контролирует самостоятельную работу студента.

Исходные данные для выполнения курсового проекта предоставляются студенту согласно варианту.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические и лабораторные занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);
- рефераты.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета с оценкой включает в себя ответы на теоретические вопросы. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания (Экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно

	чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ломоносов, Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Ломоносов. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2013. — 517 с. — <https://e.lanbook.com/book/66445>
2. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; под ред. К. Н. Трубецкой. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2010. — 264 с. — 978-5-8291-1123-6.
3. Ларионов, М.В. Основы горного дела : учебное пособие для вузов / М.В. Ларионов. — Владивосток : Дальневосточный государственный технический университет, 2010. — 140 с
4. Трубецкой, К.Н. Основы горного дела : учебник для вузов / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. — М. : Академический проект, 2010. — 231 с.
5. Егоров, П.В. Основы горного дела [Электронный ресурс] : учебник / П.В. Егоров, Е.А. Бобер. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2006. — 408 с.
6. Юров, Ю.И. Основы горного дела : история развития и термины : учебно-справочное пособие / Ю.И. Юров. — Старый Оскол : [ООО ТНТ], 2006. — 886 с.
7. Михайлов, Ю.В. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях : учебное пособие для вузов / Ю. В. Михайлов. — Электрон. дан. — М: Академия, 2008. — 316 с.
8. Пучков, Л.А. Геотехнологические способы разработки пластовых месторождений [Электронный ресурс] : учебник / Л.А. Пучков, И.И. Шаровар, В.Г. Виткалов. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2006. — 318 с.

9. Лазченко, К.Н. Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / К.Н. Лазченко, Б.Д. Терентьев ; Московский государственный горный университет. — Электрон. дан. — М: Изд-во Московского горного университета, 2007. — 75 с.

б) дополнительная литература:

1. Ларионов, М.В. Основы горного дела : методические указания к практикуму / Ю.И. Юров. — Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2005. — 40 с.

2. Аренс, В.Ж. Основы методологии горной науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ж. Аренс. — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2003. — 223 с. — Режим доступа:
<https://e.lanbook.com/book/3220>

3. Попов, В.Л. Основы горного дела : учебник / В.Л. Попов. — М.: Недра, 1990. — 219 с.

4. Кошомкин, В.Г., Кондырев, Б.И., Ивановский, И.Г. Принципы проектирования комплексного освоения угольных месторождений : учебное пособие для вузов / В.Г. Кошомкин, Б.И. Кондырев, И.Г. Ивановский [и др.] — Владивосток: Дальневосточный государственный технический университет, 2002. — 129 с.

5. Харин, А.З. Основы технологии и механизации горных работ : учебное пособие / А.З. Харин — Владивосток: Дальневосточный государственный технический университет, 1998. — 112 с.

в) методическая литература:

1. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Горное дело» для студентов направления подготовки Профессиональное обучение (по отраслям), профилей «Горное дело. Технологическая безопасность и горноспасательное дело» Часть 1. / Сост.: В.В. Тугай. — Стаханов: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. Даля», 2023. — 41 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

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

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова» «МегаПро» <https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/Web>.

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Проведение горных выработок» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Проведение горных выработок»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	1
2.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	1

3.	ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	1
4.	ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	1

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4	Знать: Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации,	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8,	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты.

		УК-1.5	<p>сущность и основные принципы системного подхода.</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать;</p> <p>применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами системного и критического мышления.</p>	Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	
2.	УК-10	УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	<p>Знать: эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>Уметь: планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; осуществлять обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды.</p> <p>Владеть: навыками осуществления выбора стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты.

			этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)		
3.	ОПК-6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	<p>Знать:</p> <p>возрастные и психологические особенности обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; методы психологопедагогической диагностики, выявления индивидуальных особенностей, потребностей обучающихся; характеристики, особенности применения психолого-педагогических технологий для индивидуализации обучения, развития и воспитания обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> <p>Уметь:</p> <p>выбирать и применять методы психолого-педагогической диагностики с целью выявления индивидуальных особенностей, склонностей, интересов, потребностей, проблем, затруднений обучающихся, выявления одаренных обучающихся; выбирать, адаптировать и применять психолого-педагогические технологии для индивидуализации обучения, развития и воспитания</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты.

			<p>обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями в условиях цифровизации образовательного пространства; выбирать и применять формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся с использованием современных технических средств обучения и образовательных технологий, в том числе использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы; организовывать участие обучающихся и родителей (законных представителей) в разработке индивидуальных образовательных маршрутов, учебных планов, проектов.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами анализа и интерпретации документации по результатам медико-социальной экспертизы, программ реабилитации инвалидов, программ социально-педагогической и социально-психологической, социокультурной реабилитации обучающихся, результатов психологической диагностики обучающихся; методами</p>		
--	--	--	--	--	--

			разработки (под руководством и (или) в группе специалистов более высокой квалификации) и реализации индивидуальных учебных планов, индивидуальных образовательных маршрутов, программ индивидуального развития и (или) программ коррекционной работы при обучении и воспитании обучающихся в условиях цифровизации образовательного пространства.		
4.	ОПК-8	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ОПК-8.4 ОПК-8.5	<p>Знать:</p> <p>понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному преподавателю (мастеру производственного обучения); основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся в условиях цифровизации образовательного пространства.</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать ее к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные цифровые базы данных; применять отечественный и зарубежный опыт и научные достижения в</p>	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), рефераты.

			<p>педагогической деятельности; планировать, организовывать и осуществлять самообразование в психолого-педагогическом направлении, в области преподаваемой дисциплины (модуля) и (или) профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>основами проведения научно-исследовательской работы; приемами научной и специальной устной и письменной речи; приемами педагогической рефлексии и организации рефлексивной деятельности обучающихся.</p>		
--	--	--	---	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Проведение горных выработок»
Вопросы для обсуждения на практических и семинарских занятиях
(в виде докладов и сообщений)**

1. Понятие горной выработки, элементы горной выработки.
2. Классификация горных выработок.
3. Горизонтальные подземные горные выработки (определения, назначение)
4. Наклонные подземные горные выработки (определения, назначение)
5. Вертикальные подземные горные выработки (определения, назначение)
6. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок.
7. Графический метод определения размеров и площади поперечного сечения выработки.
8. Технологическая схема проведения горной выработки, состав комплекса проходческого оборудования и типы технологических схем проходки.
9. Основные и вспомогательные процессы и операции проходческого цикла при буровзрывном способе проходки.
10. Основные и вспомогательные процессы и операции проходческого цикла при комбайновом способе проходки.

11. Проект производства работ на проведение горной выработки (состав пояснительной записки и чертежей).
12. Основные плотностные, прочностные, упругие свойства горных пород.
13. Основные физико-механические свойства горных пород (крепость, буримость, взрываемость и устойчивость).
14. Классификации горных пород по крепости по шкале проф. М.М. Протодяконова.
15. Классификации горных пород по буримости ЕНВ-85.
16. Понятие о горном давлении и напряженном состоянии массива.
17. Действующие на горную выработку напряжения, их проявления в кровле и боках выработки.
18. Оценка устойчивости горных пород по запасу прочности кровли и боков выработки.
19. Определение горного давления в горизонтальной выработке по гипотезе М.М. Протодяконова
20. Определение горного давления в горизонтальной выработке по СНиП II-94-80.
21. Классификация крепи по конструктивным и технологическим признакам.
22. Виды и типы крепи горных выработок.
23. Деревянная крепь, расчет прочных размеров рамной крепи.
24. Классификация металлических крепей и условия их применения.
25. Монолитная бетонная, железобетонная крепь и искусственные камни, применение и изготовление.
26. Торкретирование и набрызг-бетонная крепь, технология возведения.
27. Виды анкерной крепи и технология её возведения.
28. Методика расчета анкерной крепи.
29. Назначение и состав паспорта крепления горной выработки.
30. Способы разрушения горных пород (область применения, характеристика).
31. Механическая отбойка горных пород (применяемое оборудование, технология).
32. Принципы выбора буровых машин для проведения горных выработок.
33. Способы взрывания зарядов при проведении горизонтальных и наклонных (до 300) выработок.
34. Способы взрывания зарядов при проведении вертикальных и наклонных (свыше 300) выработок.
35. Буровзрывной способ отбойки, машины и механизмы для бурения и заряжания шпуров.
36. Порядок расчета параметров БВР при проведении выработок по удельному расходу ВВ.
37. Выбор типа ВВ в зависимости от характеристики пород.
38. Типы врубов, их назначение, схемы расположения шпуров в забое выработки.
39. Конструкции шпуровых зарядов ВВ (по расположению, по форме и т. п.).
40. Проектная документация на производство буровзрывных работ.
41. Разделы паспорта БВР и графической части.

- 42.Механизация зарядания шпуров и скважин. Обеспечивание безопасности работ.
- 43.Классификация погрузочных машин для уборки породы в тупиковых забоях.
- 44.Уборка породы погрузочными машинами непрерывного действия (типы, область применения).
- 45.Уборка породы погрузочными машинами периодического действия (типы, область применения).
- 46.Уборка породы погрузочно-транспортными самоходными машинами в тупиковых выработках.
- 47.Уборка породы комплексами самоходных машин в тупиковых выработках (погрузчик и автосамосвал, ПТМ и автосамосвал).
- 48.Применение самоходных вагонов и шахтных автосамосвалов в качестве призабойного транспорта.
49. Виды путевого оборудования для обмена вагонеток при проведении горных выработок.
- 50.Способы проветривания тупиковых выработок.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Темы рефератов

1. Технология проведения горизонтальных выработок БВР способом с рельсовым транспортом.
2. Технология проведения горизонтальных выработок БВР способом с самоходным транспортом.
3. Особенности проведения наклонных до 300 горных выработок БВР способом.
4. Организация работ по проведению горизонтальных и наклонных горных выработок.
5. Приведение забоя в безопасное состояние и ликвидация отказов после взрывных работ.
6. Расчет графика организации проходческих работ по нормативной трудоемкости.
7. Способы проведения вертикальных горных выработок (характеристика. сравнение).
8. Технология проведения восстающих обычным БВР способом.
9. Технология проведения восстающих бурением на полное сечение комбайнами.
10. Технология проведения восстающих проходческими комплексами и щитами.
11. Технология проведения восстающих методом секционного взрывания скважин.
12. Классификация восстающих. Определение размеров площади поперечного
13. сечения.
14. Устройство лестничных отделений в вертикальных выработках.
15. Сравнительная характеристика способов проведения восстающих выработок.
16. Условия и область применения специальных способов проведения горных
17. выработок.
18. Технология проведения выработок способом водопонижения в обводненных
19. породах.
20. Технология проведения выработок способом тампонирувания обводненных и неустойчивых пород.
21. Конструкция заряда, число, глубина и схемы расположения шпуров.
22. Способы проведения горизонтальных выработок.
23. Форма и размеры поперечного сечения горизонтальных горных выработок.
24. Буровзрывные работы при строительстве горизонтальных выработок в однородных крепких породах.
25. Конструкция заряда, число, глубина и схемы расположения шпуров.
26. Выбор бурового оборудования.
27. Организация работ по бурению, заряданию и взрыванию шпуров.
28. Проветривание выработок.
29. Погрузка породы, фазы погрузки.

30. Призабойный транспорт.
31. Вспомогательные работы.
32. Возведение монолитной бетонной и железобетонной крепи.
33. Возведение набрызгбетонной крепи.
34. Возведение анкерной крепи.
35. Возведение рамной крепи.
36. Организация горнопроходческих работ.
37. Классификация проходческих комбайнов и условия их применения.
38. Проведение выработок с применением комбайнов избирательного действия.
39. Проведение выработок с применением комбайнов бурового действия.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «реферат»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен) Теоретические вопросы

1. Какие силы действуют на элементарную частичку породы в массиве на некоторой глубине? В каком состоянии находится горный массив к моменту проведения в нем выработки?

2. Порядок возведения постоянного крепления.
3. Сущность технологической схемы проведения штреков широким забоем впереди лавы.
4. Роль дисциплины «Проведение горных выработок» в процессе обучения и в производстве.
5. Какие проходческие процессы нельзя объединять с другими процессами?
6. Сущность проведения штреков широким забоем вслед за лавой.
7. Что происходит с массивом породы вокруг выработки при ее проведении? В каком случае породы вокруг выработки разрушаются и смещаются?
8. Что представляет из себя график организации работ в проходческом забое? Как определяется штат проходческой бригады? Режим работы комплексной бригады.
9. Технология проведения спаренных штреков с общей раскоской.
10. Зона неупругих деформаций. Состояние горного массива и напряжения в нем. Свод естественного равновесия пород. Как он образуется?
11. Как определяется стоимость работ по процессам?
12. Средства механизации выемки породы и закладывание ее в раскоску.
- 28
13. От каких факторов зависит горное давление? Неустановившееся, непостоянное и постоянное горное давление на крепление. Величина давления.
14. Как определяется себестоимость проведения 1 м выработки?
15. Крепление выработок при комбайновой технологии.
16. Зоны влияния очистных работ на характер проявления давления в близлежащей к лавы выработке. Характер развития горного давления на откаточный штрек.
17. Выработка закреплена деревянными рамами трапециевидной формы. Транспорт грузов осуществляется электровозными поездами. В выработке две колеи шириной по 900 мм. Как определить площадь выработки?
18. Сооружение водоотливной канавки.
19. Сущность без целиковой технологии подготовки и отработки пластов. От каких факторов зависят размеры зон смещения горных пород и их давление?
20. Какой формы поперечного сечения могут быть подземные выработки? Как определяется ширина и высота выработки?
21. Особенности проведения выработок в неоднородных породах.
22. Каким параметром оценивается устойчивость горной породы? Какие породы относят к устойчивым и с каким коэффициентом прочности?
23. Сущность графоаналитического способа определения поперечного сечения

выработки.

24.Технология проведения бремсбергов.

25.Какие породы относят к неустойчивым и с каким коэффициентом прочности?

Породы средней устойчивости и их коэффициент прочности.

26.Какие минимальные площади сечения выработок предусмотрены Правилами

безопасности? От какой основной величины зависит высота выработки?

27.Технология проведения уклонов и ходков.

28.Сущность гипотезы свода естественного равновесия проф.

М.М. Протодяконова. Горное давление в наклонных выработках.

29.С какой целью проверяется принятая площадь сечения выработки по скорости

движения воздуха?

30.Какие правила безопасности предполагаются относительно передвижения

людей в наклонных выработках? При каких условиях уклонные выработки проводят по направлению снизу вверх и сверху вниз?

31.Горное давление на крепление вертикальных выработок. Преимущества и недостатки существующих гипотез горного давления на крепление горных выработок.

32.Сущность разрушения массива породы при буровзрывной технологии.

33.Проветривание уклонных тупиковых выработок.

34.Что понимают под механическими свойствами горных пород?

Коэффициент

прочности пород.

35.Разрушение пород исполнительным органом проходческого комбайна.

36.Транспортировка отбитой горной массы.

37.Абразивность горных пород. Пористость породы.

38.Способы бурения шпуров. Машины вращательного действия.

39.Виды контроля за состоянием горных выработок.

29

40.Разрыхление породы. Коэффициент разрыхления. Коэффициент прочности

пород.

41.Машины ударно-поворотного и вращательно-ударного бурения.

42.Виды ремонта выработок.

43.Понятие о модуле упругости пород. Коэффициент поперечных деформаций.

44.Погрузочные машины периодического действия. Погрузочные машины непрерывного действия.

45.Порядок возведения постоянного крепления.

46.Коэффициент длительной прочности пород. Коэффициент внутреннего трения пород. Угол внутреннего трения пород.

47.Обмен вагонеток в призабойном пространстве при проведении

однопутевых

и двухпутевых выработок.

48. Сущность погашения выработки. Инвентаризация материалов. Паспорт погашения выработки.
49. Разрушение горных пород как процесс отделения кусков от массива. Сущность процесса. Способы разрушения горных пород.
50. Назначение горного крепления. Требования к горному креплению? Что представляет из себя крепежный материал горных выработок?
51. Технология извлечения крепления при погашении выработки.
52. Разрушение пород рабочим инструментом машин и механизмов.
53. Деревянное крепление и технология его возведения.
54. Технология определения направления выработки при ее проведении на прямолинейном участке.
55. Взрывной способ отделения породы от массива.
56. Металлическое крепление и технология его возведения.
57. Технология определения направления выработки на закруглении.
58. Гидравлическое разрушение массива горных пород.
59. Технология возведения сплошного бетонного крепления.
60. Приёмка выполненных проходческих работ текущая, ежемесячная и окончательная?
61. Способы проведения выработок. Сущность проведения выработок узким забоем.
62. Технология возведения железобетонного крепления.
63. При каких условиях выработка не принимается в эксплуатацию? Какие выполненные проходческие работы бракуются и не подлежат оплате?
64. Сущность проведения выработок широким забоем.
65. Анкерное крепление.
66. Что предусматривают правила безопасности для проходчиков и крепильщиков по ремонту выработок?
67. Схемы размещения пласта в поперечном сечении выработки.
68. Сборное и смешанное крепление. Крепление закруглений, соединений и пересечений выработок.
69. Межрамное ограждение. Назначение, конструкция, технология работ.
70. Что такое проходческий цикл? Основные процессы проходческого цикла при буровзрывной технологии проведения выработок.
- 30
71. Временное предохранительное крепление. Межрамное ограждение горных выработок.
72. Технология составления объяснительной записки и графической документации проекта проведения горной выработки, их содержание.
73. Что такое проходческий цикл? Вспомогательные процессы проходческого цикла.
74. Какие документы включают в себя паспорт проведения и крепления выработки? Содержание объяснительной записки проекта проведения выработки.
- Графическая часть паспорта проведения и крепления выработки.

75. Сооружение водоотливной канавки. Формы и размеры сечения канавки. Материал крепления канавки.

Практические задания

1. Физические свойства горных пород.
2. Плотность и пористость пород.
3. Коэффициенты пористости и разрыхления.
4. Механические свойства горных пород: предел прочности, модуль продольной упругости, коэффициент поперечных деформаций.
5. Оценка напряженного состояния массива горных пород.
6. Главные напряжения массива.
7. Массив как упругая или сыпучая среда.
8. Оценка напряженного состояния массива на контуре выработки. Устойчивость незакрепленной выработки и выбор крепления.
9. Расчет горного давления в горизонтальных, наклонных и вертикальных выработках.
10. Крепление горизонтальных и наклонных выработок: деревянное, металлическое, бетонное и анкерное.
- 25
11. Крепление вертикальных выработок: венечное, монолитное бетонное и набрызгбетонное, комбинированное крепление.
12. Составление паспортов крепления. Определение параметров горного давления, выбор и расчет крепления.
13. Формы и размеры поперечного сечения горизонтальных и наклонных горных выработок с деревянным, металлическим и анкерным креплением.
14. Формы и размеры поперечного сечения горизонтальных и наклонных выработок с бетонным, железобетонным и смешанным креплением.
15. Формы и размеры поперечного сечения вертикальных выработок с деревянным, бетонным и тубинговым креплением.
16. Технологические схемы сооружения горизонтальных и наклонных выработок.
17. Способы проведения и средства механизации.
18. Технологические схемы сооружения вертикальных выработок.
19. Техничко-экономические показатели проведения горных выработок, штат комплексной проходческой бригады, норма выработки и комплексная расценка.
20. Способы проходки и средства механизации.
21. Техника и технология сооружения выработок в сложных условиях.
22. Себестоимость проведения выработок.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («экзамен»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
---------------------------------------	---------------------

отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Тематика курсовых работ

1. Проект производства работ на проведение квершлага.
2. Проект производства работ на проведение штольни.
3. Проект производства работ на проведение штрека.
4. Проект производства работ на проведение орта.
5. Проект производства работ на проведение наклонного съезда.
6. Проект производства работ на проведение бремсберга.
7. Проект производства работ на проведение уклона.
8. Проект производства работ на проведение заходки.
9. Проект производства работ на проведение восстающего.
10. Проект производства работ на проведение рудоспуска.
11. Проект производства работ на проведение шурфа.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

