

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Кафедра строительства и геоконтроля

Директор

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 21 » 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Технология горного производства
Специальность	21.05.04 Горное дело
Специализация	Шахтное и подземное строительство

Антрацит 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология горного производства» по специальности 21.05.04 Горное дело – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология горного производства» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 года № 987, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «26» августа 2020 года за № 59490, учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Шахтное и подземное строительство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

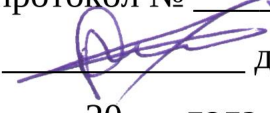
СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н., доцент кафедры строительства и геоконтроля Дудка И.В.

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Пожидаев С.В.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: «___» _____ 20__ года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

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

Цели дисциплины:

формирование у студентов представления о технологии и организации подземной разработки месторождений полезных ископаемых и получение знаний, умений и навыков, необходимых студентам для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины:

получение знаний по технологии и организации подземной разработки месторождений полезных ископаемых;

изучение технологических схем вскрытия, подготовки и систем разработки запасов месторождений пластовых полезных ископаемых; изучение особенностей открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых; изучение основных методов обогащения углей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология горного производства» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной в седьмом, восьмом семестрах, и заочной форме обучения в восьмом, девятом семестрах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Технология и безопасность взрывных работ», «Основы подземной разработки месторождений», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений», «Транспортные системы горных предприятий», «Горные машины и оборудование», «Маркшейдерия» и служит основой для освоения дисциплины «Реструктуризация и ликвидация горных предприятий» и прохождения производственной и преддипломной практик.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Технология горного производства», должны:

знать:

основные параметры угольной шахты и методы их определения; технологические схемы вскрытия, подготовки и системы разработки месторождений пластовых полезных ископаемых; способы и технологические схемы проведения выработок, технологические процессы проходческих циклов и организацию работ при проведении выработок; технологию выемки угля комбайнами, струговыми установками, технологические процессы, выполняемые при очистной выемке, организацию работ в очистном забое; назначение и особенности и виды подземного транспорта; особенности открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых; основных методы обогащения;

уметь:

производить выбор и обоснование схем вскрытия, подготовки и систем разработки пластовых месторождений полезных ископаемых в различных горно-геологических условиях; способов проведения, эффективных технологических схем проведения горных выработок; выбирать горнопроходческое и очистное оборудование; производить расчеты геологических и промышленных запасов угля в шахтном поле, производственной мощности шахты и срока ее службы; разрабатывать технологию и организацию работ в очистном забое; производить расчет параметров и режимов технологических процессов; обосновывать и выбирать горнотранспортное оборудование;

владеть навыками:

горной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по разработке пластовых месторождений полезных ископаемых; методами проектирования и технологиями горнопроходческих и добычных работ.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общепрофессиональных:

ОПК-10 – способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

профессиональных:

ПК-7 – вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами.

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)	252 (7 зач. ед.)		252 (7 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	136		24
в том числе:			
Лекции	68		12
Практические (семинарские) занятия	68		12
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	36		36
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	116		228
Итоговая аттестация	экз./ экз., курс. раб.		экз./ экз., курс. раб.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 7

Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Цели и задачи изучения дисциплины «Технология горного производства». Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых. Уголь, его технологические свойства и характеристики.

Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.

Понятие угольного пласта и вмещающих пород. Пространственное положение угольного пласта. Строение угольных пластов. Классификация и свойства горных пород. Классификация горных пород по залеганию относительно угольного пласта.

Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.

Шахта, как горное предприятие. Типы угольных шахт. Основные параметры угольной шахты. Шахтное поле, форма и размеры шахтных полей. Геологические и промышленные запасы угля в шахтном поле. Проектная и производственная мощность шахты. Срок службы шахты. Деление шахтного поля на основные части. Порядок отработки частей шахтного поля.

Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.

Классификация способов вскрытия. Факторы, определяющие выбор вскрытия шахтных полей. Требования, предъявляемые к способам вскрытия шахтных полей.

Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.

Вскрытие шахтных полей наклонными стволами, проводимыми по пласту и породам по напластованию. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами, проводимыми вкрест простирания пород.

Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.

Сущность вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Одногоризонтные, способы вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Многогоризонтные способы вскрытия шахтных полей вертикальными стволами. Определение места расположения главного ствола. Взаимное расположение воздухоподающего и вентиляционного стволов.

Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.

Вскрытие шахтных полей штольнями.

Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.

Комбинированные способы вскрытия шахтных полей вертикальными и наклонными стволами, вертикальными стволами и штольнями. Комбинированные способы вскрытия дополнительными выработками.

Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.

Принципы конструирования вариантов вскрытия шахтного поля.

Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.

Классификация схем и способов подготовки шахтных полей. Требования, предъявляемые к способам подготовки. Факторы, влияющие на выбор способа подготовки. Индивидуальная и групповая подготовка шахтных полей.

Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.

Этажный способ подготовки шахтного поля: сущность, область применения, достоинства и недостатки. Понятие об этаже, выемочном поле, их параметры и порядок отработки.

Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.

Панельный способ подготовки шахтного поля: сущность, область применения, достоинства и недостатки. Понятие о панели, ярусе, их параметры и порядок отработки.

Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.

Погоризонтный способ подготовки шахтного поля: сущность, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.

Подготовка шахтных полей главными штреками: сущность, область применения, достоинства и недостатки.

Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.

Комбинированные способы подготовки шахтных полей. Факторы, влияющие на выбор комбинированных способов подготовки.

Семестр 8

Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.

Общие сведения о системах разработки пластовых месторождений. Факторы, влияющие на выбор системы разработки. Требования к системам разработки. Классификация систем разработки. Отличительные признаки систем разработки. Общие принципы выбора системы разработки.

Тема 17. Сплошные системы разработки.

Общие сведения. Сплошная система разработки лава-этаж (лава-ярус). Сплошная система разработки лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком. Сплошная система разработки со спаренными лавами в этаже (ярусе). Сплошная система разработки с разделением этажа на подэтажи. Сплошная система разработки с выемкой лавами по восстанию. Сплошная система разработки крутых пластов.

Тема 18. Столбовые системы разработки.

Общие сведения. Столбовая система разработки лава-ярус (этаж). Столбовая система разработки со спаренными лавами в ярусе. Столбовая система разработки с разделением этажа на подэтажи. Столбовая система разработки с выемкой лавами по восстанию и падению.

Тема 19. Комбинированные системы разработки.

Общие сведения. Комбинированные системы разработки сплошной и столбовой. Комбинированные системы разработки столбовой и сплошной. Комбинированные системы разработки при погоризонтной подготовке шахтного поля.

Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.

Камерная система разработки с выемкой на всю ширину камеры. Камерная система разработки с поперечной выемкой. Камерно-столбовая система разработки.

Тема 21. Околоствольные дворы.

Технологические схемы околоствольных дворов. Схемы привязки околоствольных дворов к главным примыкающим выработкам.

Тема 22. Технологический комплекс поверхности шахты.

Технологический комплекс главного (скипового) ствола. Технологический комплекс вспомогательного (клетевого) ствола.

Тема 23. Основы строительства горных выработок.

Горные выработки и их элементы. Классификация горных выработок по назначению, сроку службы и ориентировке в пространстве. Способы проведения выработок. Крепь горных выработок. Сущность и технологические схемы проведения выработок буровзрывным способом. Сущность и технологические схемы проведения выработок комбайновым способом. Технологические процессы проходческих циклов при типовых схемах проведения выработок. Специальные способы строительства горных выработок.

Тема 24. Технология очистных работ.

Классификация способов подземной выемки угля. Технология выемки угля комбайнами с индивидуальной крепью. Технология выемки угля комбайнами с механизированной крепью. Технология выемки угля струговыми установками. Технология очистных работ без постоянного присутствия людей в очистных забоях. Технологические процессы, выполняемые при очистной выемке. Организация работ в очистном забое. Способы управления кровлей в лаве. Классификация способов управления кровлей в лаве.

Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.

Выбор и обоснование параметров технологии выемки угля на пологих и наклонных пластах и средств комплексной механизации очистных работ. Расчет нагрузки на очистной забой, оборудованный механизированным комплексом: нормативной, по организационно-техническому фактору, максимально допустимой нагрузки на очистной забой по газовому фактору.

Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.

Назначение и особенности подземного транспорта. Виды подземного транспорта. Скребковые и ленточные конвейеры, их разновидности достоинства и недостатки. Разновидности рельсового транспорта. Вспомогательный транспорт и его назначение. Подъем по вертикальным стволам.

Тема 27. Опасные явления в шахтах.

Газоносность угольных пластов и вмещающих пород. Внезапные выбросы угля и газа. Самовозгораемость углей. Взрывы угольной пыли.

Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.

Общие сведения об открытых горных работах. Особенности открытого способа разработки. Элементы карьера. Этапы и периоды открытых горных работ. Вскрышные и добычные работы. Вскрытие и системы разработки карьерных полей. Выемочно-погрузочные работы механическими лопатами, драглайнами, многоковшовыми экскаваторами.

Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.

Общие сведения об обогащении полезных ископаемых. Методы обогащения. Дробление и грохочение. Гравитационные и флотационные методы обогащения.

4.3. Лекции

Семестр 7

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.	2		
2	Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.	2		
3	Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.	4		1
4	Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.	2		1
5	Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.	2		
6	Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.	4		
7	Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.	2		
8	Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.	2		
9	Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.	4		2
10	Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.	2		2
11	Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.	2		
12	Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.	2		
13	Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.	2		
14	Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.	1		
15	Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.	1		
Итого		34		6

Семестр 8

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
16	Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.	2		2
17	Тема 17. Сплошные системы разработки.	2		
18	Тема 18. Столбовые системы разработки.	2		
19	Тема 19. Комбинированные системы разработки.	2		
20	Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.	2		
21	Тема 21. Околоствольные двory.	2		
22	Тема 22. Технологический комплекс поверхности шахты.	2		
23	Тема 23. Основы строительства горных выработок.	4		
24	Тема 24. Технология очистных работ.	4		2
25	Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.	4		
26	Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.	2		1
27	Тема 27. Опасные явления в шахтах.	2		
28	Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.	2		
29	Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.	2		1
Итого		34		6

4.4. Практические (семинарские) занятия

Семестр 7

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Изучение технологических свойств угля, пространственного положения угольного пласта, нарушений в залегании угольных пластов.	2		
2	Определение элементов залегания угольных пластов и их структуры по планам горных работ. Работа с планами горных работ действующих шахт.	2		
3	Установление категории вмещающих пород по обрушаемости (управляемости) массива горных пород в очистном забое в заданных горно-геологических условиях.	2		
4	Определение геологических, балансовых, забалансовых и промышленных запасов угля в шахтном поле. Обоснование потерь угля в шахтном поле.	4		
5	Обоснование проектной мощности шахты, расчетного и полного срока ее службы.	4		1
6	Расчет действующей, резервно-действующей (резервной) и общей линии очистных забоев.	4		1
7	Проектирование рационального способа вскрытия шахтного поля.	6		1
8	Технико-экономическая оценка вариантов вскрытия шахтного поля.	8		2
9	Выбор и обоснование способа подготовки шахтного	2		1

	поля.			
Итого		34		6

Семестр 8				
№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
10	Изучение систем разработки пластовых месторождений, их классификационных признаков, требований предъявляемых к ним и факторов влияющих на выбор систем разработки.	4		
11	Определение признаков систем разработки угольных пластов по планам горных работ действующих шахт.	4		2
12	Изучение способов охраны подготовительных выработок. Расчет размеров угольных целиков. Выбор и обоснование способов охраны и поддержания подготовительных выработок с целью их повторного использования.	4		
13	Расчет оптимального соотношения между очистными и подготовительными выработками.	2		
14	Выбор и обоснование параметров технологии выемки угля на пологих и наклонных пластах и средств комплексной механизации очистных работ.	6		2
15	Расчет нормативной нагрузки на очистной забой, оборудованный механизированным комплексом	4		1
16	Расчет нагрузки на очистной забой по организационно-техническому фактору.	2		1
17	Определение максимально допустимой нагрузки на очистной забой по газовому фактору.	2		
18	Построение планограммы работ в лаве.	2		
19	Построение календарных планов отработки угольных пластов в шахтном поле.	4		
Итого		34		6

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

Семестр 7					
№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых.	Изучение классификации углей, их технологических свойств и характеристик; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 1.	4		8

2	Тема 2. Горные породы, их классификация и свойства.	Изучение пространственного положения угольного пласта, строения угольных пластов; подготовка к опросу; оформление отчетов и подготовка к защите практических работ № 2, 3.	4		8
3	Тема 3. Понятие об угольной шахте, основные показатели производства.	Изучение основных параметров угольной шахты; подготовка к опросу; оформление отчетов и подготовка к защите практических работ № 4, 5, 6; выполнение контрольной работы.	4		8
4	Тема 4. Схемы и способы вскрытия шахтных полей.	Изучение общей классификации способов вскрытия шахтных полей; подготовка к опросу.	4		8
5	Тема 5. Вскрытие шахтных полей наклонными стволами.	Изучение схем вскрытия шахтных полей наклонными стволами; подготовка к опросу.	4		8
6	Тема 6. Вскрытие шахтных полей вертикальными стволами.	Изучение одnogоризонтных, и многогоризонтных способов вскрытия шахтных полей вертикальными стволами; подготовка к опросу.	4		8
7	Тема 7. Вскрытие шахтных полей горизонтальными выработками.	Изучение вскрытия шахтных полей штольнями; подготовка к опросу.	4		8
8	Тема 8. Комбинированные способы вскрытия шахтных полей.	Изучение комбинированных способов вскрытия шахтных полей главными и дополнительными выработками; подготовка к опросу.	6		8
9	Тема 9. Выбор рационального способа вскрытия шахтного поля.	Изучение принципов и порядка конструирования вариантов вскрытия шахтного поля; подготовка к опросу; оформление отчетов и подготовка к защите практических работ № 7, 8.	6		8

10	Тема 10. Схемы и способы подготовки шахтных полей.	Изучение классификации схем и способов подготовки шахтных полей; подготовка к опросу; выполнение контрольной работы.	6		10
11	Тема 11. Этажный способ подготовки шахтного поля.	Изучение этажного способа подготовки шахтного поля его области применения, достоинств и недостатков; подготовка к опросу.	6		10
12	Тема 12. Панельный способ подготовки шахтного поля.	Изучение панельного способа подготовки шахтного поля его области применения, достоинств и недостатков; подготовка к опросу.	6		10
13	Тема 13. Погоризонтный способ подготовки шахтного поля.	Изучение погоризонтного способа подготовки шахтного поля его области применения, достоинств и недостатков; подготовка к опросу.	6		10
14	Тема 14. Подготовка шахтных полей главными штреками.	Изучение сущности подготовки шахтных полей главными штреками; подготовка к опросу.	6		10
15	Тема 15. Комбинированные способы подготовки шахтных полей.	Изучение комбинированных способов подготовки шахтных полей; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 9; выполнение контрольной работы.	6		10
Итого			76		132

Семестр 8

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
16	Тема 16. Системы разработки пластовых месторождений.	Изучение классификации систем разработки и общих принципов выбора системы разработки; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы №2	2		4

		10; выполнение курсовой работы			
17	Тема 17. Сплошные системы разработки.	Изучение сплошных систем разработки: лава-этаж (лава-ярус), лава-этаж (ярус) со средним вентиляционным штреком, со спаренными лавами в этаже (ярусе), с разделением этажа на подэтажи; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 11; выполнение курсовой работы	3		8
18	Тема 18. Столбовые системы разработки.	Изучение столбовых систем разработки: лава-ярус (этаж), со спаренными лавами в ярусе, с разделением этажа на подэтажи, с выемкой лавами по восстанию и падению; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 12; выполнение курсовой работы	3		8
19	Тема 19. Комбинированные системы разработки.	Изучение комбинированных систем разработки сплошной со столбовой и столбовой со сплошной; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 13; выполнение курсовой работы	2		6
20	Тема 20. Система разработки с короткими очистными забоями.	Изучение камерной и камерно-столбовой систем разработки; подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	2		6
21	Тема 21. Околоствольные дворы.	Изучение технологических схем околоствольных дворов; подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	2		4
22	Тема 22. Технологический комплекс поверхности	Изучение технологического	2		4

	шахты.	комплекса главного и вспомогательного стволов; подготовка к опросу; выполнение курсовой работы			
23	Тема 23. Основы строительства горных выработок.	Изучение основных технологических процессов проходческих циклов при проведении выработок буровзрывным и комбайновым способом; подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	4		10
24	Тема 24. Технология очистных работ.	Изучение технологии выемки угля комбайнами с индивидуальной и механизированной крепью, технологии выемки угля струговыми установками; подготовка к опросу; оформление отчета и подготовка к защите практической работы № 14; выполнение курсовой работы	6		14
25	Тема 25. Проектирование основных параметров очистной выемки угля.	Изучение методик расчета нагрузки на очистной забой, оборудованный механизированным комплексом; подготовка к опросу; оформление отчетов и подготовка к защите практических работ № 15-19; выполнение курсовой работы	6		14
26	Тема 26. Перемещение грузов при горных работах.	Изучение видов подземного транспорта (скребковые и ленточные конвейеры, рельсовый транспорт, вспомогательный транспорт); подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	2		4
27	Тема 27. Опасные явления в шахтах.	Изучение технологических схем отработки угольных пластов склонных к внезапным выбросам угля и газа, взрывам угольной пыли, углей склонных к самовозгоранию;	2		4

		подготовка к опросу; выполнение курсовой работы			
28	Тема 28. Открытая разработка полезных ископаемых.	Изучение схем вскрытия и систем разработки карьерных полей; подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	2		6
29	Тема 29. Обогащение полезных ископаемых.	Изучение основных методов обогащения углей (дробление, грохочение, гравитационные и флотационные методы обогащения); подготовка к опросу; выполнение курсовой работы	2		4
Итого			40		96

4.7. Курсовые работы/проекты

Согласно учебному плану в восьмом семестре предусмотрена курсовая работа на тему: «Выбор оптимального варианта вскрытия и подготовки шахтного поля применительно к заданным горно-геологическим условиям».

Исходными данными для выполнения являются материалы задания, выданные руководителем курсовой работы.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

опрос лекционного материала;

защита практических (расчетно-графических) работ;

выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (в седьмом и восьмом семестрах), который включает в себя ответы на два теоретических вопроса и решение задачи и защиты курсовой работы (в восьмом семестре). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

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

Шкала оценивания	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 четкие 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 программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. / Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. – М.: Горная книга, 2016. – 562 с. – ISBN 978-5-98672-462-1 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724621.html>.

2. Егоров П.В., Подземная разработка пластовых месторождений: Учебное пособие / Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н., Михеев О.В., Красильников Б.В. – 3-е изд. – М: Издательство Московского государственного горного университета, 2007. – ISBN 978-5-7418-0500-8 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805008.html>.

3. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. Часть I / Д.В. Дорохов, В.И. Сивохин, А.С. Подтыкалов, И.С. Костюк. Под общ. ред. Д.В. Дорохова. – Донецк: ДонГТУ, 1997. – 236 с.: ил. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/213501/>.

4. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. Часть II / Д.В. Дорохов, В.И. Сивохин, А.С. Подтыкалов. Под общ. ред. Д.В. Дорохова. – Донецк: ДонГТУ, 2002. – 273 с.: ил. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/213503/>

б) дополнительная литература:

1. Килячков А. П. Технология горного производства: Учеб. для вузов.- 4-е изд., перераб. и доп.– М.: Недра, 1992.– 415 с.: ил.

2. Михеев О.В., Виткалов В.Г., Козовой Г.И., Атрушкевич В.А. Подземная разработка пластовых месторождений. Теоретические и методические основы проведения практических занятий: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. Л.А. Пучкова. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2001. – 487 с.

3. Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н., Косьминов Е.А., Решетов С.Е., Красюк Н.Н. Основы горного дела: Учебник для вузов. – 2-е изд., стер. – М.:

Издательство Московского государственного горного университета, 2006. – 408 с.

4. Трубецкой К. Н., Галченко Ю. П. Основы горного дела: Учебник / Под ред. акад. К. Н. Трубецкого. – М: Академический Проект, 2010.– 231с.

5. Морозов В.И., Чуденков В.И., Сурина Н.В. Очистные комбайны: Справочник / Под общей ред. В.И. Морозова. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. – 650 с: ил.

6. Задачник по подземной разработке угольных месторождений, Учебное пособие для вузов. / Сапицкий К. Ф., Дорохов Д. В., Зборщик М. П., Андрушко В. Ф. – М: Недра, 1981 – 311с.

7. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справочник/ С.Х. Клорикьян, В.В. Старичнев, М.А. Сребный и др. – 6-е изд., стереотип. – М: Издательство Московского государственного горного университета, 2000. – 471 с.

8. Вокин В.Н., Морозов В.Н., Назарова Е.Ю., Кадеров М.Ю. Открытая геотехнология. /Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 156 с.

9. Кузьмин Е.В., Хайрутлиннов М.М., Зенько Д.К. Основы горного дела. Учебник для ВУЗов. – М.: ООО «АртПРИНТ +». 2007. – 472 с: илл.

10. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. – Т. 1. Обогащительные процессы.– 417 с: ил.

11. Техника и технология обогащения углей / В.В. Беловолов, Ю.Н. Бочков, М.В. Давыдов и др.; Под ред. В.А. Чантурия, А.Р. Молявко. Наука, 1995. – 622 с.

12. Правил безопасности в угольных шахтах. Госгорпромнадзор ЛНР, 2018. – 214 с.

в) методические указания:

1. Методические рекомендации к самостоятельному изучению дисциплины «Технология горного производства» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство»), сост. Пожидаев С.В. – Антрацит: АФГТ ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 61 стр.

2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология горного производства» (для студентов 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство»), сост. С.В. Пожидаев. – Антрацит: АФГТ ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 73 стр.

3. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология горного производства» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство»), 7 семестр, сост. Пожидаев С.В. – Антрацит: АФГТ ЛНУ им. В. Даля, 2017. – 49 стр.

4. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология горного производства» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство»), 8 семестр, сост. Пожидаев С.В. – Антрацит: АФГТ ЛНУ им. В. Даля, 2017. – 57 стр.

5. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Технология горного производства» (для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Шахтное и подземное строительство»), сост. С.В. Пожидаев. – Антрацит: АФГТ ГОУ ВПО ЛНР ЛНУ им. В. Даля, 2017. – 24 с.

г) Интернет-ресурсы:

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

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

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Технология горного производства» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «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/