

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5c79bf81e053

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горный
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых



УТВЕРЖДАЮ
проректор по научной работе
Е. С. Смекалин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геотехнология (подземная)

(наименование дисциплины)

21.06.01 "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых"

(шифр, наименование направления подготовки)

"Геотехнология (подземная, открытая и строительная)"

(направленность)

Квалификация Исследователь, преподаватель исследователь

Форма обучения очная, заочная

Алчевск, 2023

1 Цели и задачи изучения дисциплины

С развитием науки и внедрению высокопроизводительной техники совершенствуется геотехнология подземной добычи полезных ископаемых, оборудование, которые направлены на автоматизацию производственных процессов, т.е. облегчение человеческого труда и повышения безопасности работ.

Дисциплина «Геотехнология (подземная)» призвана способствовать выработке у обучающихся передовых научно-технических воззрений, ориентации их на мировой уровень производительности труда, подготовке специалистов, которые должны смело варьировать основными и вспомогательными процессами при добыче полезных ископаемых подземным способом.

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Геотехнология (подземная)» является изучение способов и процессов освоения недр, создание теоретических основ и инженерных решений эффективной, экономически и экологически целесообразной разработки месторождений подземным способом.

Задачи изучения дисциплины:

– научить обучающегося использовать теоретические знания и практические умения для проектирования эффективных, безопасных и экономичных способов вскрытия, подготовки и систем разработки месторождений полезных ископаемых.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: «Геотехнология (подземная)» входит в вариативную часть специальных дисциплин отрасли и научной специальности для подготовки аспирантов по техническим направлениям.

Дисциплина реализуется кафедрой Разработки месторождений полезных ископаемых.

Основывается на базе родственных дисциплин, освоенных при предшествующем обучении по образовательным программам высшего образования – специалитета.

Является основой для выполнения научно-квалификационной работы.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина осваивается на 1 курсе в весеннем семестре.

Программа дисциплины направлена на формирование универсальных (УК-1) и профессиональных (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4) компетенций выпускников очной и заочной форм обучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, 108 ак. ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения – лекционные (18 ак. ч.), практические (18 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак. ч.);
- заочная форма обучения – лекционные (2 ак. ч.), практические (2 ак. ч.) занятия и самостоятельная работа студента (104 ак. ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе в весеннем семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП ВО

Процесс изучения дисциплины «Геотехнология (подземная)» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	<p>УК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов анализа и оценки в устной и письменной форме</p> <p>УК-1.2. Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации вариантов решения исследовательских и практических задач; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> <p>УК-1.3. Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
Профессиональные компетенции		
Способен разрабатывать решения повышения качества и эффективности отработки полезных ископаемых с наименьшей себестоимостью продукции	ПК-1	<p>ПК-1.1. Знать: свойства горных пород и их влияния на технологические процессы; способы улучшения качества добытого полезного ископаемого; сущность открытого и подземного способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки</p> <p>ПК-1.2. Уметь: анализировать показатели качества добытого полезного ископаемого; использовать теоретические и методологические основы технологии геологической разведки при оценке эффективности проведения геологоразведочных работ с учетом современных требований</p> <p>ПК-1.3. Владеть: углубленными теоретическими и методологическими основами повышения эффективности отработки полезных ископаемых подземным и открытым способами</p>
Готов участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований в об-	ПК-2	ПК-2.1. Знать: актуальные направления проведения фундаментальных и прикладных исследований в области освоения недр; основные геофизические свойства геотехнологических объектов; понимать природу происходящих в недрах явлений и процессов

<p>ласти освоения недр; знание основных геотехнологических объектов, явлений и процессов</p>		<p>ПК-2.2. Уметь: организовывать проведение натуральных исследований геомеханических процессов в недрах ПК-2.3. Владеть: применять новые и современные средства и системы автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования при разработке месторождений полезных ископаемых</p>
<p>Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, использовать результаты опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при строительстве и эксплуатации объектов</p>	<p>ПК-3</p>	<p>ПК-3.1. Знать: методику проведения исследований объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов ПК-3.2. Уметь: проводить анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для отрасли, объективно планировать эксперименты и реализовывать их на практике ПК-3.3. Владеть: методами обработки результатов проведенных исследований, а также опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий</p>
<p>Владеть навыками организации научно-исследовательских работ; готов к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>ПК-4</p>	<p>ПК-4.1. Знать: алгоритм проведения научно-исследовательских работ; – современные способы разведки и добычи твердых полезных ископаемых, а также строительства и эксплуатации подземных объектов ПК-4.2. Уметь: применять методы и алгоритмы решения этих задач ПК-4.3. Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ, а также разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче полезных ископаемых, строительству и эксплуатации горных объектов</p>

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3,0 зачётных единицы, 108 ч.

Самостоятельная работа аспиранта включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на самостоятельную работу аспиранта в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч	Ак. ч
		2
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	–	–
Подготовка к практическим занятиям/семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–
Реферат (индивидуальное задание)	–	–
Домашнее задание	–	–
Подготовка к контрольной работе	–	–
Подготовка к коллоквиуму	–	–
Аналитический информационный поиск	19	19
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к экзамену	8	8
Промежуточная аттестация – зачет (Э, З, Д/З)	Э	Э
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак. ч.	108
	з. е.	3,0

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п. 3, дисциплина разбита на 9 тем:

- тема 1 (Общие сведения о курсе "Геотехнология (подземная)");
- тема 2 (Подготовка шахтных полей);
- тема 3 (Общие вопросы вскрытия месторождений);
- тема 4 (Вскрытие наклонными стволами);
- тема 5 (Вскрытие вертикальными стволами);
- тема 6 (Вскрытие штольнями. Комбинированные способы вскрытия.

Конструирование вариантов вскрытия и выбор рационального из них);

– тема 7 (Околоствольные дворы. Технологические комплексы поверхности шахт);

– тема 8 (Системы разработки пластовых месторождений);

– тема 9 (Конструирование вариантов систем разработки и определения их параметров).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Общие сведения о курсе "Геотехнология (подземная)"	Введение. Запасы и потери полезных ископаемых, основные параметры шахты. Отработка запасов шахтных полей	2	Подсчет промышленных запасов, обоснование производственной мощности и срока службы шахты	2	–	–
2	Подготовка шахтных полей	Подготовка пластов. Группировка на передние и задние промежуточные квершлаг и двусторонние участки-блоки. Группировка на наклонные выработки. Классификация схем и способов подготовки шахтных полей. Схемы погоризонтной, панельной и этажной подготовки для индивидуальной и групповой подготовки пластов. Комбинированные способы подготовки шахтных полей. Определение основных параметров подготовки. Методика конструирования вариантов и выбора схемы подготовки шахтного поля	2	Определение линии очистных забоев по шахте при разработке пологих пластов	2	–	–
3	Общие вопросы вскрытия месторождений	Главные и вспомогательные вскрывающие выработки. Факторы, влияющие на выбор схем и способов вскрытия месторождений. Требования, предъявляемые к способам вскрытия шахтных полей. Классификация схем и способов вскрытия месторождений	2	Определение способов подготовки шахтных полей и условий отработки пласта по планам горных выработок	2	–	–
4	Вскрытие наклонными стволами	Количество и взаимное расположение наклонных стволов. Вскрытие одиночного пологого и горизонтального пласта наклонными стволами.	2	Определение способов вскрытия шахтных по-	2	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Темы практиче- ских занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак. ч.
		Вскрытие свиты пластов наклонными стволами. Вскрытие полевыми наклонными стволами. Вскрытие наклонными стволами и капитальным квершлагом, этажными квершлагами и скатами. Преимущества, недостатки и область примене- ния различных вариантов вскрытия шахтных полей наклонными стволами		лей по схемам вскрытия			
5	Вскрытие верти- кальными ствола- ми	Расположение главного и вспомогательного ствола в шахтном поле. Выбор места закладки главного ствола вкрест простирания пород гра- фическим способом и методом Шевякова- Селецкого. Комбинированное и секционное расположение стволов в шахтном поле. Пре- имущества, недостатки и область применения центрального, центрально-отнесенного, фланго- вого, комбинированного и секционного распо- ложения стволов в шахтном поле. Одногори- зонтные схемы вскрытия вертикальными ство- лами. Преимущества, недостатки и область применения одногоризонтных схем вскрытия. Многогоризонтные схемы вскрытия пологих и наклонных пластов вертикальными стволами. Разновидности многогоризонтных схем вскры- тия в зависимости от наличия дополнительных вскрывающих выработок. Вскрытие крутых пластов и его разновидности. Преимущества, недостатки и область применения многогори- зонтных схем вскрытия. Особенности вскрытия шахтных полей на больших глубинах разработ- ки, опасных по выбросам угля, породы и газа	2	Расчет нагрузки на очистной за- бой	2	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо-емкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудо-емкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем-кость в ак. ч.
		мощных пластов					
6	Вскрытие штольнями. Комбинированные способы вскрытия. Конструирование вариантов вскрытия и выбор рационального из них	Вскрытие пологих и крутых пластов штольнями. Синтез классических схем вскрытия. Комбинированное вскрытия шахтных полей вертикальными и наклонными стволами. Комбинированные схемы вскрытия штольнями, вертикальными и наклонными стволами. Вскрытие месторождений вертикальными стволами, капитальными, погоризонтных и этажными квершлагами; вертикальными стволами, самостоятельными околоствольном дворе, капитальным и по-верхностными гезенки. Вскрытие нарушенных месторождений. Современные направления комплексного совершенствования вскрытия и подготовки шахтных полей. Принципы конструирования вариантов вскрытия. Основные положения и порядок расчетов по методу технико-экономического сравнения вариантов. Определение капитальных затрат на строительство шахты. Определение суммарных удельных затрат по вариантам и выбор рационального из них	2	Расчет взаимного положения забоев очистных и подготовительных выработок	2	–	–
7	Околоствольные двory. Технологические комплексы поверхности шахт	Классификация и технологические схемы околоствольные двory. Транспорт угля, вспомогательных материалов и порожняка в околоствольных двoryх. Технологические схемы околоствольных двoryх высокопроизводительных угольных шахт. Выбор типа околоствольного двора. Назначение технологических комплексов поверхности шахты. Блокировка зданий и со-	2	Изучение систем разработок по планам горных выработок	2	–	–

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Темы практиче- ских занятий	Трудо- емкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоем- кость в ак. ч.
		оружий на поверхности шахты, их назначение и характеристика. Генеральный план поверхности шахты. Основные требования и принципы компоновки поверхности					
8	Системы разработки пластовых месторождений	Определение понятия "система разработки" и ее элементов. Требования, которые предъявляются к системам разработки. Классификация систем. Факторы, которые влияют на выбор системы разработки	2	Конструирование вариантов систем разработки	2	—	—
9	Конструирование вариантов систем разработки и определения их параметров	Этапы конструирования вариантов и последовательность выбора рациональной системы разработки	2	Выбор системы разработки методом технико-экономического сравнения вариантов	2	—	—
Всего аудиторных часов			18	18		—	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Общие сведения о курсе "Геотехнология (подземная)"	Подготовка шахтных полей. Вскрытие шахтных полей. Околоствольные двory и технологические комплексы поверхности шахт. Общие понятия о системах разработки	4	Конструирование вариантов и выбор рациональной системы разработки	4	–	–
Всего аудиторных часов			4	4		–	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Экзамен	Комплект контролирующих материалов экзамена

Всего по текущей работе в семестре обучающийся может набрать 100 баллов, в том числе:

- за выполнение практических заданий согласно таблице 2 рабочей программы – всего 80 баллов;
- устный опрос по изученному материалу – всего 20 баллов.

Итоговая оценка по дисциплине «Геотехнология (подземная)» проводится по результатам работы за курс. Экзамен проставляется автоматически, если аспирант набрал в течение курса не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального.

В случае если полученная сумма баллов не устраивает аспиранта, во время промежуточной аттестации аспирант имеет право повысить итоговую оценку путем сдачи экзамена.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусмотрено.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусмотрены.

6.4 Вопросы для подготовки к экзамену

- 1) Каковы особенности вскрытия пластов на глубоких горизонтах?
- 2) В чем сущность вскрытия одиночного пологого и горизонтального пласта наклонными стволами?
- 3) Запасы шахтного поля, какова их классификация и определение?
- 4) Околоствольные двory шахт. Каково их назначение, классификация и предъявляемые к ним требования?
- 5) В чем суть вскрытия свиты пологих пластов наклонными стволами?
- 6) Проектные потери. Каковы способы их определения?
- 7) Вскрытие наклонными стволами и капитальными квершлагами. В чем сущность вскрытия полевыми наклонными стволами?
- 8) Какова область применения группирования на передние и задние промежуточные квершлагги?
- 9) В чем суть вскрытия наклонными стволами и этажными квершлагами?
- 10) Как определяются резервно-действующей и общей линии очистных забоев на шахте?
- 11) В чем сущность, достоинства, недостатки и область применения прямого и обратного порядка отработки этажей и ярусов?
- 12) В чем суть вскрытия наклонными стволами и этажными скатами (гезенками)? Каковы достоинства, недостатки и область применения вскрытия шахтных полей наклонными стволами?
- 13) Как определяется производственная мощность шахты и срок ее службы?
- 14) Какие способы подготовки пластов, их достоинства, недостатки и область применения? Число одновременно разрабатываемых пластов.
- 15) В чем суть вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и капитальным гезенком?
- 16) Как осуществляется выбор рационального способа вскрытия методом технико-экономического сравнения вариантов?
- 17) Сущность групповой подготовки пластов. Каковы требования ПБ к расположению групповых выработок?
- 18) В чем суть вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и капитальным квершлагом?

19) Как определяются расчетный и полный срок службы шахты? Каков типоразмерный ряд производственных мощностей шахт и нормативные сроки их службы?

20) В чем суть одnogоризонтного вскрытия пологих пластов вертикальными стволами и этажными (ярусными) квершлагами?

21) Расположение стволов в шахтном поле. Как осуществляется выбор места заложения главного ствола по падению, простиранию и вкрест простирания пласта?

22) В чем суть панельной подготовки для индивидуальной отработки пластов?

23) В чем суть группирования на двусторонние участки-блоки, их достоинства, недостатки и область применения?

24) В чем суть одnogоризонтного вскрытия пологих пластов вертикальными стволами и этажными (ярусными) гезенками?

25) Каково определение капитальных приведенных затрат на строительство шахты?

26) В чем суть этажной подготовки для групповой разработки пластов?

27) Каковы основные положения по выбору рационального варианта вскрытия шахтного поля методом вариантов?

28) Поверхностные технологические комплексы шахт. Каково их назначение, разновидности и предъявляемые требования?

29) В чем суть вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами?

30) Как определяются эксплуатационные затраты на строительство шахты?

31) В чем суть этажной подготовки для индивидуальной отработки пластов?

32) Какова классификация способов вскрытия шахтных полей? Каковы достоинства, недостатки и область применения одnogоризонтных способов вскрытия?

33) Как определяются суммарные приведенные затраты на строительство шахты?

34) В чем достоинства, недостатки и область применения панельной и погоризонтной подготовки шахтных полей?

35) В чем суть вскрытия свиты пологих пластов вертикальными стволами и капитальными квершлагами на двух горизонтах?

36) Каков порядок расчетов по методу вариантов?

37) Как осуществляется изображение шахтных полей на маркшейдерских планах и их разновидности?

38) В чем суть многогоризонтного вскрытия свиты пологих пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами?

39) Каковы требования, предъявляемые к промплощадке поверхностного комплекса?

40) В чем суть вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и погоризонтными квершлагами, его разновидности?

41) Деление шахтных полей на части. Каков порядок их отработки и область применения?

42) Какие способы вскрытия свиты крутых пластов, их разновидности применяются?

43) Каковы особенности вскрытия шахтных полей на больших глубинах разработки? В чем суть вскрытия шахтных полей при делении их на блоки?

44) Какова классификация околоствольных дворов? Каковы требования ПБ к их расположению и оборудованию?

45) Какие схемы расположения стволов в шахтном поле существуют, их достоинства, недостатки и область применения?

46) В чем суть вскрытия пологих и крутых пластов штольнями?

47) Околоствольные дворы, их назначение и предъявляемые требования. В чем заключается принцип экономичности привязки околоствольных дворов?

48) В чем сущность одnogоризонтного вскрытия одиночного пологого и горизонтального пласта вертикальными стволами?

49) В чем суть комбинированного способа вскрытия вертикальными и наклонными стволами?

50) Какие технологические схемы круговых, петлевых, челноковых и тупиковых околоствольных дворов?

51) В чем суть комбинированных способов вскрытия вертикальными стволами, капитальными, погоризонтными и этажными квершлагами?

52) Каковы принципы определения места заложения главного ствола в шахтном поле?

53) Достоинства групповой подготовки пластов. Каковы требования ПТЭ к расположению групповых выработок?

54) В чем суть комбинированных способов вскрытия шахтных полей штольнями, наклонными и вертикальными стволами?

55) Околоствольные дворы с новой и старой технологией. Какая схема движение грузов и порожняка в круговых, петлевых, челноковых и тупиковых ОКД?

56) В чем суть панельной подготовки для индивидуальной и групповой отработки пластов?

57) Каков принцип определения линии очистных забоев на шахтах с крутым залеганием пластов?

58) Каковы стадии разработки месторождения? Погоризонтная подготовка для индивидуальной отработки пластов.

59) В чем суть вскрытия свиты пластов вертикальными стволами и погоризонтными квершлагами?

60) Породные отвалы, их характеристика, достоинства и недостатки, область применения различных видов отвалов. Каковы требования ПБ к расположению отвалов?

61) Деление шахтных полей на части. Каков порядок их отработки?

62) В чем суть вскрытия крутых пластов?

63) Каковы требования, предъявляемые к промплощадке поверхностного комплекса шахты? Каковы компоновочные схемы технологических комплексов поверхности шахт?

64) В чем суть вскрытия шахтных полей полевыми наклонными стволами, капитальными и этажными квершлагами?

65) Какие факторы влияют на выбор систем разработки и предъявляемые к ним требования?

66) В чем сущность системы разработки длинными столбами по простиранию с двумя лавами в панели?

67) Каковы принципы определения взаимного положения очистных и подготовительных работ?

68) В чем суть системы разработки длинными столбами по падению?

69) В чем суть системы разработки длинными столбами по простиранию с четырьмя лавами в панели?

70) Каковы способы проведения и охраны подготовительных выработок при сплошной системе разработки и их сопоставительный анализ?

71) В чем сущность сплошных систем разработки, область применения, достоинства и недостатки? Сплошная система разработки лава-этаж с промежуточным вентиляционным штреком.

72) Каковы элементы и параметры системы разработки длинными столбами по простиранию при этажном способе подготовки шахтного поля?

73) В чем суть системы разработки и технология бурошнековой выемки угля?

74) Какова суть сплошной системы разработки лава-этаж (лава-ярус) с полевой подготовкой? Каков принцип выбора заложения полевых штреков и вида соединительных выработок?

75) В чем суть системы разработки длинными столбами по простиранию с доставкой угля на передний промежуточный бремсберг?

76) В чем суть бесцеликовых схем отработки пластов лавами по падению (восстанию).

77) Каковы требования ПБ к последовательному проветриванию лав? Факторы, ограничивающие длину очистного забоя.

78) В чем суть системы разработки длинными столбами по простиранию с доставкой угля на задний промежуточный бремсберг?

79) Какова методика выбора рациональной системы разработки?

80) В чем суть многозабойного варианта комбинированной системы разработки?

81) В чем суть системы разработки длинными столбами по простиранию с доставкой угля на двухсторонний промежуточный бремсберг?

82) Какова технология отработки пластов с разворотом механизированных комплексов?

83) Какие требования предъявляются к системам разработки?

84) В чем суть система разработки длинными столбами по падению (восстанию) со спаренными лавами?

85) В чем суть сплошной система разработки на тонких крутых пластах?

86) В чем суть системы разработки длинными столбами по падению (восстанию) с одинарными лавами?

87) Каковы перспективы использования, достоинства и недостатки технологии выемки угля без присутствия людей в очистном забое?

88) В чем суть сплошной системы разработки «лава-штрек»?

89) Каков выбор рационального варианта системы разработки?

90) В чем сущность системы разработки длинными столбами для условий горизонтального залегания пластов?

91) Какова технология разработки крутых пластов канатными пилами с выемкой столбов по восстанию и простиранию?

92) В чем сущность сплошных систем разработки с делением этажа на подэтажи?

93) В чем сущность систем разработки горизонтальных угольных пластов?

94) Каков принцип выбора рациональной системы разработки?

95) В чем сущность системы разработки и технологии бурошнековой выемки угля?

96) В чем сущность системы разработки длинными столбами по простиранию на тонких крутых пластах?

97) В чем сущность сплошной системы разработки с делением этажа на подэтажи и проведением участкового бремсберга впереди очистного забоя?

98) Каковы достоинства, недостатки, область применения и перспективы «безлюдной» выемки угля?

99) В чем сущность системы разработки и технологии скрепероструговой выемки угля?

100) Какова сущность системы разработки длинными столбами по простиранию с делением этажа на подэтажи на крутых пластах средней мощности?

101) Каковы принципы выбора места заложения полевых и вид соединительных выработок?

102) В чем сущность системы разработки длинными столбами по простиранию с выемкой угля полосами по падению с применением щитовых агрегатов?

103) Каков принцип определения оптимального размера выемочного поля по простиранию на пологих пластах?

104) В чем сущность системы разработки длинными столбами по падению (восстанию) с обработкой столбов в шахматном порядке?

105) В чем сущность технологии безмагазинной выемки угля на тонких крутых пластах?

106) В чем сущность системы разработки и технология «безлюдной» выемки угля с применением буровзрывных работ?

107) В чем сущность комбинированной системы разработки «парными штреками»?

108) В чем сущность сплошной системы разработки с передним бремсбергом?

109) В чем сущность комбинированных систем разработки по падению (восстанию) пласта?

110) В чем сущность технологии скрепероструговой выемки угля?

111) В чем сущность системы разработки длинными столбами с обработкой столбов через один для горизонтально залегающих пластов?

112) Какова сущность технологии разворота механизированных комплексов на 180° ?

113) В чем сущность сплошной системы разработки с передним бремсбергом?

114) В чем сущность комбинированных систем разработки по падению (восстанию) пласта?

115) В чем сущность системы разработки длинными столбами по простиранию при панельной подготовке шахтного поля?

116) В чем сущность сплошной системы разработки тонких крутых пластов с прямолинейным забоем?

117) Какова классификация систем разработки угольных месторождений?

118) В чем сущность технологии разработки крутых пластов канатными пилами с выемкой столбов по простиранию?

119) В чем сущность комбинированной системы разработки «парными штреками»?

6.5 Примерная тематика курсовой работы

Курсовой проект не предусмотрен.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Филимонов, К. А. Подземная разработка пластовых месторождений. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 21.05.04 "Горное дело" и 21.05.05 "Физические процессы горного или нефтегазового производства" / К. А. Филимонов, Д.В. Зорков ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2022 – 437 с. – <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91881&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

2. Основы горного дела (подземная геотехнология) : учебно-методическое пособие / А. И. Мележик, О. В. Князьков, В. В. Заев. — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2022. — 142 с.

Дополнительная литература

1. Бурчаков, А. С. Технология и механизация подземной разработки пластовых месторождений [Текст]: Учебник для вузов / А. С. Бурчаков, Ю.А. Жежелевский, С.А. Ярунин — М.: Недра, 1989. — 431 с.

2. Килячков, А. П. Технология горного производства [Текст]: Учебник для вузов - 4-е изд. перераб. и доп. / А.П. Килячков — М.: Недра, 1992. — 415 с.

3. Технологические схемы разработки пластов на шахтах[Текст] : КД 12.01.201-98. — Донецк: ДонУГИ, 1998. — 244 с.

4. Правила технической эксплуатации угольных шахт [Текст] : СОУ 10.1-00185790-002-2005 : Минуглепром Украины, 2006. – 354 с.

5. Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих угольные пласты, склонные к горным ударам [Текст]. — СПб: ВНИМИ, 2013. — 108 с.

6. Руководство по безопасности "Рекомендации по безопасному ведению горных работ на склонных к динамическим явлениям угольных пластах". Серия 05. Выпуск 53. — М.: Закрытое акционерное общество "Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности", 2017. — 176 с.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: <https://library.dontu.ru/>— Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Сайт Национального фонда профессиональных квалификаций (НФПК) <http://univer.ntf.ru/p82aa1.html> .
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.
6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://www.fgosvo.ru/>.
7. Сайт Национального фонда профессиональных квалификаций (НФПК) <http://univer.ntf.ru/p82aa1.html> .

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий, как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения: <i>Лекционная аудитория</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (киноэкран, персональный компьютер – 1 шт., Проектор NEC V260 XG), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (23 посадочных места)</i>, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: Системный блок AMI Mini PC 420 /Celeron 1,6 GHz/512Mb/80 Gb/ Integr – 18 шт. Мониторы – ACD 27" – 18 шт. Switch TP-Link DES1024 D 24 port – 1 шт. Switch D-Link 8 Port – 1 шт. Принтер матричный – Epson FX-1170 – 1 шт. МФУ M7100 DN – 1 шт. Доска маркерная магнитная – 1 шт.</p>	<p>ауд. <u>418</u> корп. <u>6</u></p> <p>ауд. <u>419</u> корп. <u>6</u></p>

Лист согласования РПД «Геотехнология (подземная)»

Разработал

доцент каф. РМПИ
(должность)
(подпись)О. Л. Кизияров
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись)О. Л. Кизияров
(Ф.И.О.)

Протокол № 8 заседания кафедры
разработки месторождений полезных ископаемых от 21.04 2023 г.

Согласовано

Заведующий аспирантурой


(подпись)М. А. Филатов
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического отдела


(подпись)О. А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	