

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:
03474917c4d012283e5ad896cd8a5e70bf8dca057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ведение горных работ в сложных горно-геологических условиях
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование специальности)

Разработка месторождений полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная/заочная)

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Очистные работы в совокупности с другими сопровождающими их вспомогательными и обеспечивающими производственными процессами являются основной составляющей технологического комплекса подземной добычи угля. Отработка шахтами Донецкого бассейна большинства пластов с благоприятными горно-геологическими условиями их залегания нередко вынуждает вести очистные работы в более сложных условиях.

Усложнения ведения очистных работ характеризуются большим разнообразием потенциально опасных условий и форм их проявлений, рекомендации по локализации вредных влияний которых на рассматриваемый производственный процесс не всегда вписывается в отраслевые нормативно-типовые руководства, сопровождаются дополнительными расходами материально-финансовых ресурсов.

Цель преподавания дисциплины: – получение общих представлений о видах сложных горно-геологических и горнотехнических условий ведения очистных работ и выборе рациональных технологических мероприятий для обеспечения безопасного ведения работ при ликвидации аварийных ситуаций и их предупреждение.

Задачи дисциплины: Задачи дисциплины: получение знаний и умений по анализу горно-геологических и горнотехнических факторов усложняющих ведение очистных работ, принятия решений направленных на устранение последствий аварийных ситуаций и реализации мероприятий по безопасному выполнению рабочих процессов в сложных условиях.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОПК-2, ОПК-13.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в элективную часть Блока 1 программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) «Разработка месторождений полезных ископаемых».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающегося в результате освоения дисциплин: «Процессы подземных горных работ»; «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»; «Технология и безопасность взрывных работ»; «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»; «Содержание и ремонт горных выработок»; «Управление состоянием массива горных пород».

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны *знать*:

- основные термины и понятия;
- горно-геологические условия залегания угольных пластов;
- горно-геомеханические процессы усложняющие очистные работы;
- понятия о метаноносности и газодинамических явлениях;
- технологические схемы поддержания неустойчивых пород в комплексно-механизированных лавах;
- способы и средства перехода дизъюнктивов очистными комплексами.

уметь:

- определять ориентацию очистного забоя относительно плоскостей природного ослабления кровли;
- определять возможность переходимости нарушений пласта комплексно-механизированными лавами;
- прогнозировать основные технико-экономические показатели работы лавы в зоне геологических нарушений пласта;
- составлять технологическую проектную документацию перехода выработок и геологических нарушений комплексно-механизированными лавами;
- разрабатывать рекомендации по ликвидации завалов лав;
- рассчитать параметров перехода разрывных геологических нарушений лавой.

владеть:

- горной терминологией;
- навыками анализа информационных источников;
- инженерными методами расчетов основных параметров перехода геологических нарушений и выработок;
- навыками составления проектной технической документациями;
- навыками определения подходящих методов подсчета потерь балансовых запасов;
- общими сведениями об управлении концентрацией газа метана.

В свою очередь, дисциплина «Ведение горных работ в сложных горно-геологических условиях» является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения – лекционные (24 ак.ч.), практические (24 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак.ч.);
- заочная форма обучения - лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Ведение горных работ в сложных горно-геологических условиях» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять навыки анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать: общую характеристику горно-геологических условий месторождения при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов ОПК-2.2. Уметь: применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК-13	ОПК-13.1. Знать: законодательные и нормативные требования безопасности к производственным процессам; ключевые показатели производственных процессов; основные принципы организации производства; основы оперативного планирования; современные методы совершенствования организации производства ОПК-13.2. Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства; вести первичный учет выполняемых работ; оперативно устранять нарушения производственных процессов; обосновывать предложения по совершенствованию организации производства; рассчитывать параметры основных производственных процессов; обосновывать применение соответствующего оборудования для производственных процессов; разрабатывать комплекс мероприятий по совершенствованию организации производства ОПК-13.3. Владеть: навыками анализа эффективности производственных процессов; навыками ведения первичного учета выполняемых работ; навыками анализа оперативных и текущих показателей производства; навыками обоснования предложений по совершенствованию организации производства

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		11
Аудиторная работа, в том числе:	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	96	96
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	42	42
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	6	6
Аналитический информационный поиск	12	12
Работа в библиотеке	12	12
Подготовка к экзамену	15	15
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	144	144
з.е.	4	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Краткие сведения о потенциально усложняющих очистные работы горно-геологических условиях залегания угольных пластов);
- тема 2 (Усложняющие очистные работы горно-геомеханические процессы);
- тема 3 (Технологические схемы поддержания неустойчивых пород в комплексно-механизированных лавах);
- тема 4 (Разворот лавы в плоскости пласта как технологическая необходимость при его выемке);
- тема 5 (Технологические схемы локализации влияния интенсивных осадок труднообрушаемой кровли на устойчивость очистной выработки);
- тема 6 (Влияние положения механизированного комплекса в лаве на его устойчивую работу);
- тема 7 (Ведение очистных работ в зонах геологических нарушений пласта);
- тема 8 (Переход выработок комплексно-механизированными лавами).

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

Таблица 4 – 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	Краткие сведения о потенциально усложняющих очистные работы горно-геологических условиях залегания угольных пластов.	Переменная мощность пласта и его строение. Изменения гипсометрии пласта в пределах очистной выработки. Слабые и трещиноватые вмещающие угольный пласт породы. Труднообрушаемые массивы кровли. Геологическая нерешенность угольных пластов и вмещающих их пород. Общие сведения о пликативных нарушениях. Горно-геометрический анализ дизъюнктивных нарушений. Краткие сведения о прогнозировании зон распространения дизъюнктивно.	3	1. пр. Составить проект перехода лавой геологического нарушения. 1.1 Расчет параметров разворота лавы.	3	—	—
2	Усложняющие очистные работы горно-геомеханические процессы.	Общие представления о напряженно-деформируемом состоянии породогольного массива вокруг лавы. Обрушения, сползания боковых пород и завалы лав. Формирование опасных зон проявлений горного давления в очистных выработках при подработке и надработке свиты сближенных пластов. Характер проявлений внезапных выбросов угля и газа в очистных выработках.	3	1.2 Расчет параметров перехода геологического нарушения.	3	—	—
3	Технологические схемы поддержания неустойчивых пород в ком-	Способы и средства предотвращения вывалообразований кровли и сползаний почвы. Упрочнение неустойчивых	3	1.3 Составление дополнения паспорта перехода	6	—	—

№ 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.
	плексно-механизированных лавах.	пород с использованием твердеющих составов химических веществ.		геологического нарушения.			
4	Разворот лавы в плоскости пласта как технологическая необходимость при его выемке.	Общие сведения о развороте лавы. Схемы и параметрические характеристики разворота механизированного комплекса в плоскости пласта.	3			—	—
5	Технологические схемы локализации влияния интенсивных осадок труднообрушаемой кровли на устойчивость очистной выработки.	Технологические схемы разупрочнения труднообрушаемой кровли. Мероприятия до первичной посадки труднообрушаемой кровли.	3	2. пр. Составить проект перехода выработок комплексно-механизированными лавами. 2.1 Определение основных параметрических характеристик, определяющих технологию перехода выработки комплексно-механизированной лавой	3	—	—
6	Влияние положения механизированного комплекса в лаве на его устойчивую работу.	Ориентация очистного забоя относительно плоскостей природного ослабления кровли. Общие сведения об изменении положения комплекса в лаве. Меры по предотвращению сползания механизированного комплекса в лаве. Управление устойчивым положением	3	2.2 Расчет параметров перехода выработок комплексно-механизированными лавами.	3	—	—

№ 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.
		гидрофицированной механизированной крепи в пространстве.					
7	Ведение очистных работ в зонах геологических нарушений пласта.	Переходимость нарушений пласта комплексно-механизированными лавами. Технологические схемы преодоления геологических нарушений при выемке пластов механизированными комплексами. Схемы перехода геологических нарушений механизированными комплексами при выемке крутонаклонных и крутых пластов. Основные способы перехода механизированными комплексами малоамплитудных геологических разрывов при выемке пологонаклонных пластов. Способы и средства перехода дизъюнктивов очистными комплексами.	3	2.3 Составление паспорта перехода выработок комплексно-механизированными лавами.	6	—	—
8	Переход выработок комплексно-механизированными лавами.	Общие технологические схемы и рекомендации. Опыт перехода выработок комплексно-механизированными лавами. Технологическая проектная документация перехода выработок комплексно-механизированными лавами.	3			—	
Всего аудиторных часов			24	24		—	

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	Краткие сведения о потенциально усложняющих очистные работы горно-геологических условиях залегания угольных пластов.	Переменная мощность пласта и его строение. Изменения гипсометрии пласта в пределах очистной выработки. Слабые и трещиноватые вмещающие угольный пласт породы. Труднообрушаемые массивы кровли. Геологическая нерешенность угольных пластов и вмещающих их пород. Общие сведения о пликтивных нарушениях. Горно-геометрический анализ дизъюнктивных нарушений. Краткие сведения о прогнозировании зон распространения дизъюнктивов..	2	1 Расчет параметров разворота лавы.	2	—	—
2	Усложняющие очистные работы горно-геомеханические процессы.	Общие представления о напряженно-деформируемом состоянии породугольного массива вокруг лавы. Обрушения, сползания боковых пород и завалы лав. Формирование опасных зон проявлений горного давления в очистных выработках при подработке и надработке свиты сближенных пластов. Характер проявлений внезапных выбросов угля и газа в очистных выработках.	2	2 Расчет параметров перехода геологического нарушения.	2	—	—
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://www.dstu.education/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
ОПК–2; ОПК–13	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

- устный опрос на коллоквиумах – всего 40 баллов;
- практические работы – всего 60 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если обучающийся набрал по текущей работе не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную работу по каждому модулю. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального. Экзамен по дисциплине «Ведение горных работ в сложных горно-геологических условиях» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

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 текущему контролю.

1. Влияние мощности вынимаемого пласта на снижение производительности современных очистных комплексов.
2. Зависимость скорости перемещения машиниста за комбайном по лаве (ВМК) в зависимости от мощности вынимаемого пласта (тв)
3. Структуры угольных пластов сложного строения.
4. Изменение величины угла залегания пласта.
5. Схема вынужденной присечки боковых пород комбайном.
6. Схемы контактирования с волнистыми поверхностями кровли и почвы секций механизированных крепей.
7. Вдавливание основания мехкрепи в неустойчивую почву.
8. "Ложные" кровли.
9. Выемка крутонаклонных и крутых пластов с неустойчивыми боковыми породами
10. Влияние природной трещиноватости на устойчивость кровли и почвы.
11. Выемка пластов с труднообрушаемой кровлей.
12. Величина шага периодических осадок кровли для тонких пологонаклонных угольных пластов.
13. Пликативные геологические нарушения.
14. Дизъюнктивные геологические нарушения.
15. Малоамплитудные разрывы пологонаклонных пластов.
16. Понятия о метаноносности угольного массива.
17. Категории шахт по газу метану.
18. Факторы, влияющие на метаноемкость углесодержащего массива.
19. Суфлярные выделения шахтного газа.
20. Газодинамические явления (ГДЯ) при выемке угольных пластов.
21. Внезапное обрушение угля при выемке крутых пластов.
22. Потенциальные условия проявлений горных ударов.
23. Классификация горных ударов.
24. Общие признаки горного удара.
25. Классификация горных ударов по силе проявления и результативности воздействия на породугольный массив.
26. Внезапные разломы почвы.
27. Обводненность массива и подземные водоскопления.
28. Склонность угля к самовозгоранию.
29. Обобщенная схема статического расположения зон напряженно-деформируемого состояния угольного пласта и кровли вокруг лавы.

30. Схемы обрушения кровли и нагружения крепи в лаве пологонаклонных пластов.
31. Схемы нагружения крепи в очистных выработках при выемке крутонаклонных пластов по падению.
32. Обрушения, сползания боковых пород и завалы лав.
33. Схемы контактирования перекрытий секций мехкрепи с кровлей при образовании в ней уступов по заколам.
34. Формы вывалообразований непосредственной кровли под забоем при различных структурно-прочностных свойствах слагающих ее пород.
35. Характерные обрушения кровли в лавах, оборудованных комплексами.
36. Характерные схемы периодических осадок основных типов трудноуправляемых массивов кровли при выемке пологонаклонных пластов.
37. Характерные схемы контактирования верхняков секций мехкрепи по их длине с волнистой кровлей.
38. Формирование опасных зон проявлений горного давления в очистных выработках при подработке и надработке свиты сближенных пластов.
39. Понятие – "Сближенные пласты".
40. Расчетная схема к определению в зоне ПГД границ повышенных напряжений от целика.
41. Характер проявлений внезапных выбросов угля и газа в очистных выработках.
42. Схема передвижки секции мехкрепи при вдавливании ее основания в неустойчивую почву.
43. Схемы возведения дополнительной крепи для поддержания кровли в местах ее вывалообразований при выемке пласта комплексом.
44. Меры безопасности при выполнении работ в зоне вывалообразований.
45. Работы, выполняемые при выемке крутого пласта агрегатом типа АЩ в зоне неустойчивых пород.
46. Рекомендации по предотвращению сползания пород, при выемке крутых пластов.
47. Упрочнения неустойчивых пород с использованием твердеющих составов химических веществ.
48. Основные требования, предъявляемые к упрочняющим породам химсоставам.
49. Химанкерование пород.
50. Принципиальная зигзагообразная схема отработки пласта одной лавой с ее полным разворотом.
51. Переход мелкоамплитудных нарушений.
52. Переход ранее пройденных подготовительных выработок.
53. Влияние разворота комплексно-механизированной лавы на характер и интенсивность первичной посадки труднообрушаемой кровли.
54. Схемы и параметрические характеристики разворота механизированного комплекса в плоскости пласта.
55. Предотвращение сползания крепи.

56. Схемы передвижки очистных скребковых конвейеров в плоскости пласта.
57. Ступенчатая схема разворота комплексно-механизированных лав.
58. Ориентация очистного забоя относительно плоскостей природного ослабления кровли.
59. Природная трещиноватость породугольного массива как одна из характеристик прочностных свойств слагающих его пород.
60. Расчетная схема к определению положения плоскости основной системы природной трещиноватости кровли.
61. Направления выемки пласта при совпадении линий очистного забоя и пересечения плоскостей основной системы природной трещиноватости кровли и пласта.
62. Расположение лавы при выемке крутого пласта относительно природной трещиноватости кровли.
63. Общие сведения об изменении положения комплекса в лаве.
64. Меры по предотвращению сползания механизированного комплекса в лаве.
65. Управление устойчивым положением гидрофицированной механизированной крепи в пространстве.
66. Переходимость нарушений пласта комплексно-механизированными лавами.
67. Упрощенная классификация для выбора технологических схем и способов перехода разрывных нарушений пласта.
68. Основные факторы, влияющие на сложность технологических схем и способов преодоления геологических нарушений.
69. Переходимость геологических нарушений.
70. Рабочие процессы при выемке пластов на участках геологических нарушений.
71. Способы перехода зон повышенной трещиноватости пород вокруг разрыва.
72. Схемы и параметры маневрирования комплексами в лавах пологонаклонных пластов при переходе разрывных нарушений.
73. Схемы перехода разрывов пласта механизированным комплексом при их маневрировании в вертикальной плоскости.
74. Схемы перехода геологических нарушений механизированными комплексами при выемке крутонаклонных и крутых пластов.
75. Способы и средства перехода дизъюнктивов очистными комплексами.
76. Общие рекомендации по составлению проекта технологической проектной документации на переход разрывного геологического нарушения пласта комплексно-механизированной лавой
77. Оценка основных условий и параметров переходимости нарушения.
78. Меры безопасности при переходе лавой геологического нарушения.
79. Дополнительные расчеты параметров перехода разрывных геологических нарушений лавой.

80. Общие технологические схемы и рекомендации перехода выработок комплексно-механизированными лавами.

81. Технологическая проектная документация перехода выработок комплексно-механизированными лавами.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Влияние мощности вынимаемого пласта на снижение производительности современных очистных комплексов.
2. Зависимость скорости перемещения машиниста за комбайном по лаве ($V_{МК}$) в зависимости от мощности вынимаемого пласта (m_B).
3. Структуры угольных пластов сложного строения.
4. Изменение величины угла залегания пласта.
5. Схема вынужденной присечки боковых пород комбайном.
6. Схемы контактирования с волнистыми поверхностями кровли и почвы секций механизированных крепей.
7. Вдавливание основания мехкрепи в неустойчивую почву.
8. "Ложные" кровли.
9. Выемка крутонаклонных и крутых пластов с неустойчивыми боковыми породами
10. Влияние природной трещиноватости на устойчивость кровли и почвы.
11. Выемка пластов с труднообрушаемой кровлей.
12. Величина шага периодических осадок кровли для тонких пологонаклонных угольных пластов.
13. Пликативные геологические нарушения.
14. Дизъюнктивные геологические нарушения.
15. Малоамплитудные разрывы пологонаклонных пластов.
16. Понятия о метаноносности угольного массива.
17. Категории шахт по газу метану.
18. Факторы, влияющие на метаноемкость углесодержащего массива.
19. Суфлярные выделения шахтного газа.
20. Газодинамические явления (ГДЯ) при выемке угольных пластов.
21. Внезапное обрушение угля при выемке крутых пластов.
22. Потенциальные условия проявлений горных ударов.
23. Классификация горных ударов.
24. Общие признаки горного удара.
25. Классификация горных ударов по силе проявления и результативности воздействия на породугольный массив.
26. Внезапные разломы почвы.
27. Обводненность массива и подземные водоскопления.
28. Склонность угля к самовозгоранию.
29. Обобщенная схема статического расположения зон напряженно-деформируемого состояния угольного пласта и кровли вокруг лавы.
30. Схемы обрушения кровли и нагружения крепи в лаве пологонаклонных пластов.

31. Схемы нагружения крепи в очистных выработках при выемке круто-наклонных пластов по падению.
32. Обрушения, сползания боковых пород и завалы лав.
33. Схемы контактирования перекрытий секций мехкрепи с кровлей при образовании в ней уступов по заколам.
34. Формы вывалообразований непосредственной кровли под забоем при различных структурно-прочностных свойствах слагающих ее пород.
35. Характерные обрушения кровли в лавах, оборудованных комплексами.
36. Характерные схемы периодических осадок основных типов трудноуправляемых массивов кровли при выемке пологонаклонных пластов.
37. Характерные схемы контактирования верхняков секций мехкрепи по их длине с волнистой кровлей.
38. Формирование опасных зон проявлений горного давления в очистных выработках при подработке и надработке свиты сближенных пластов.
39. Понятие – "Сближенные пласты".
40. Расчетная схема к определению в зоне ПГД границ повышенных напряжений от целика.
41. Характер проявлений внезапных выбросов угля и газа в очистных выработках.
42. Схема передвижки секции мехкрепи при вдавливании ее основания в неустойчивую почву.
43. Схемы возведения дополнительной крепи для поддержания кровли в местах ее вывалообразований при выемке пласта комплексом.
44. Меры безопасности при выполнении работ в зоне вывалообразований.
45. Работы, выполняемые при выемке крутого пласта агрегатом типа АЩ в зоне неустойчивых пород.
46. Рекомендации по предотвращению сползания пород, при выемке крутых пластов.
47. Упрочнения неустойчивых пород с использованием твердеющих составов химических веществ.
48. Основные требования, предъявляемые к упрочняющим породам химсоставам.
49. Химанкерование пород.
50. Принципиальная зигзагообразная схема отработки пласта одной лавой с ее полным разворотом.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности Правила безопасности в угольных шахтах [эл.]: утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. N 507. — 2021. <https://sudact.ru/law/prikaz-rostekhnadzora-ot-08122020-n-507-ob/federalnye-normy-i-pravila-v/> (дата обращения 23.08.2024)

2. Борzych, А. Ф. Ведение комплексно-механизированных очистных работ в сложных условиях угольных шахт Донбасса [Текст] : монография / А. Ф. Борzych. — Луганск : 2013. — 328 с. <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=3693> (дата обращения 23.08.2024)

Дополнительная литература

1. Андрушко, В. Ф. Управление кровлей в сложных горногеологических условиях [Текст] : В. Ф. Андрушко, С. А. Саратикянц, Ю. Г. Спицин и др.; под ред. К. Ф. Сапицкого. — К. : Техніка, 1985. — 128 с. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-razrobotkaugolnykhplastovvslozhnykhgorno-geologicheskikhusloviakhbyarsenovn.djvu> (дата обращения 23.08.2024)

2. Управление кровлей и крепление в очистных забоях на угольных пластах с углом падения до 35°. Руководство: КД 12.01.01.503-2001. — К.: Минтопэнерго Украины, 2002. — 141 с. <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111512> (дата обращения 23.08.2024)

3. Борzych А.Ф. Процессы подземных горных работ. Часть I – Очистные работы: учебное пособие для ВУЗов / А.Ф. Борzych. — Донецк: Норд-пресс, 2009. — 342 с. <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=30326> (дата обращения 23.08.2024)

4. Правила безопасности в угольных шахтах [Текст]: утв. Государственной службой горного надзора и промышленной безопасности ЛНР 13.04.2018. — 2018. — 214 с. <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=30328> (дата обращения 23.08.2024)

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

1. Сайт системы ЭО и ДОТ ДонГТУ <https://3kl.dontu.ru/>

2. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

3. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

4. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

5. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

6. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная, стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., 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.	ауд. <u>102</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>419</u> корп. 6 ауд. <u>420</u> корп. 6

9 Лист согласования РПД

Разработал

Доцент кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)В.Н. Сийдов

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

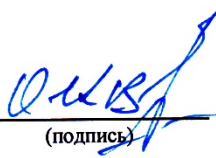
Заведующий кафедрой


(подпись)О.Л. Кизияров

(Ф.И.О.)

Протокол № 7 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производствот 27. 08 2024 г.

Декан факультета


(подпись)О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению
подготовки 21.05.04 Горное дело
(подпись)О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического
центра
(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	