

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:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

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

Технология добычи твердых полезных ископаемых
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование направления)

Строительство горных предприятий и подземных сооружений
(специализация)

Квалификация Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

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

Дисциплина «Технология добычи твердых полезных ископаемых» 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 твердых полезных ископаемых.

Цель освоения дисциплины: формирование компетенций по выбору и изучению сущности системы технологий, основных и вспомогательных процессов технологий добычи твердых полезных ископаемых, технологии разработки торфяных месторождений и технологии добычи природного камня.

Задачи: научить обучающихся использовать теоретические знания и практические умения для проектирования разработки торфяных месторождений и добычи природного камня научить обучающихся использовать теоретические знания и практические умения для проектирования разработки торфяных месторождений и добычи природного камня.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции ПК-3, ПК-4.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в элективные дисциплины программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.04 Горное дело, направленности (профилю) «Строительство горных предприятий и подземных сооружений».

Дисциплина реализуется кафедрой Геотехнологий и безопасности производств. Основывается на базе дисциплин: «Физика горных пород», «Основы горного дела». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование карьеров», «Научно-исследовательская работа».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ПК-3, ПК-4: умением применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности и применять методы анализа горных пород, и состояния массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере общих вопросов добычи твердых полезных ископаемых.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения - лекционные (48 ак.ч.), практические (32 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.);
- заочная форма обучения - лекционные (6 ак.ч.), практические (6 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (168 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Технология добычи твердых полезных ископаемых» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Владеть принципами и видами проектирования, составом и содержанием проектной документации, методами инженерного проектирования и оптимизации, системы автоматизированного проектирования	ПК-3	ПК-3.1. Знать нормативные документы, регламентирующие проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; общие принципы проектирования, состав и содержание проектной документации, системы автоматизированного проектирования; методы решения и оптимизации проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений. ПК-3.2. Уметь осуществлять поиск нормативных правовых и инструктивных документов регламентирующих проектирование строительства горных предприятий и подземных сооружений; обосновывать и принимать методы решения проектных задач горных предприятий ПК-3.3. Владеть горной и строительной терминологией; основными правовыми и нормативными документами по проектированию строительства горных предприятий и подземных сооружений; методологией выбора и обоснования технологий горно-строительных работ; основными методами решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства горных предприятий и подземных сооружений
Разрабатывать отдельные части проектов строительства и реконструкции подземных сооружений и горных предприятий, разрабатывать рабочую документацию, проектировать организацию	ПК-4	ПК-4.1. Знать общие принципы расчёта потребностей в строительных материалах, машинах и механизмах при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве горных предприятий и подземных сооружений; основы календарного и сетевого планирования строительства горных предприятий и подземных сооружений ПК-4.2. Уметь осуществлять выбор и обоснование организационно-технологической

строительства горнотехнических зданий и сооружений		схемы строительства и реконструкции горного предприятия; проектировать организацию строительства горных предприятий и отдельные части проектов строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений ПК-4.3. Владеть методологией выбора и обоснования организационно-технологической схемы строительства и реконструкции горного предприятия; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; основными методами оптимизации решения проектных задач при разработке вопросов организации строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений; методами расчёта календарных и сетевых графиков планирования строительства и реконструкции горных предприятий и подземных сооружений
---	--	--

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 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 экзамену.

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
		5
Аудиторная работа, в том числе:	80	80
Лекции (Л)	48	48
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	100	100
Подготовка к лекциям	12	12
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	32	32
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	10	10
Работа в библиотеке	15	15
Подготовка к экзамену	25	25
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	180	180
з.е.	5	5

5. Содержание дисциплины

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

- тема 1 (Терминология и определения, модель системы технологии);
- тема 2 (Типы систем технологии при подземной разработке месторождений. Функциональная структура технологической схемы и классификация технологической схемы);
- тема 3 (Структура технологического процесса. Формы представления технологического процесса);
- тема 4 (Модель системы преобразования. Модель технологического процесса);
- тема 5 (Сырьево-материальное обеспечение промышленных технологий);
- тема 6 (Технология разработки торфяных месторождений);
- тема 7 (Технология добычи природного камня);
- тема 8 (Источники загрязнения и переработка промышленных и бытовых отходов).

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	Терминология и определения, модель системы технологии.	Основные определения технологии. Понятие теории моделирования, этапы моделирования. Структура системы, понятие технологическая система и элементы технологической системы. Основные стадии в технологической системе и особенности системы.	3	—	—	—	—
2	Типы систем технологии при подземной разработке месторождений. Функциональная структура технологической схемы и классификация технологической схемы	Разделение технологии на типы систем технологии при подземной разработке месторождений. Характеристика каждого типа систем технологий и его характерные признаки. Основные понятия о структуре системы. Функциональная структура технологической схемы и ее цель. Особенности технологических систем и основные ориентированные принципы при построении технологических систем. Классы технологических систем и их закономерности развития. Классификация технологической схемы и характеристика по каждому виду классификатора.	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.
3	Структура технологического процесса. Формы представления технологического процесса	Оценка земных минеральных ресурсов и сроков их истощения, при сохранении современных темпов добычи. Основные понятия производственного и технологического процесса. Классификация процессов промышленного производства и характеристика каждого класса. Общие основные и вспомогательные процессы при разработке месторождений полезных ископаемых. Основные способы разработки месторождений твердых полезных ископаемых. Процессы, описание и примеры к каждому способу разработки месторождений твердых полезных ископаемых.	3	—	—	—	—
4	Модель системы преобразования. Модель технологического процесса	Изучение проектирования технологического процесса. Основа типизации технологических процессов и их необходимость. Основные технико-экономические показатели, с помощью которых определяют эффективность каждого технологического процесса. Параметры, которые характеризуют технологический процесс. Типы производств их признаки и	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.
		характеристика по каждому типу. Изучение интенсивных и экстенсивных путей развития производства, модель системы преобразования, принцип «переломных точек» в развитии технологии, принцип «созидательного симбиоза», ступенчатый характер процесса развития технологии и диффузия как процесс замещения существующей технологии					
5	Сырьевое-материальное обеспечение промышленных технологий	Определение сырья и природных ресурсов, а также способы их реализации. Признаки классификации сырья. Техно-экономические характеристики, качество и рациональное использование сырья. Функциональная пригодность сырья и его технико-экономическая характеристика, а также качество сырья. Направления развитие и укрепления минерально-сырьевой базы.	3	—	—	—	—
6	Технология разработки торфяных месторождений.	Характеристика мест добычи торфа. Необходимость добычи торфа. Способы добычи торфа. Стадии отработки торфяных месторождений фрезерным	15	Технология производства торфяной крошки методом фрезерования.	10	-	-

№ 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.
		способом. Характеристика каждой стадии добычи торфяных месторождений фрезерным способом и установить влияющие факторы.		Технология производства кускового торфа методом фрезерования	10		
7	Технология добычи природного камня	Анализ запасов природного камня. Изучение видов облицовочного камня. Разведка месторождений облицовочного камня. Вскрытие, подготовка и системы разработки природного камня. Выемка и погрузка облицовочного камня. Применение облицовочного камня.	15	Определение параметров способов разделения массива горных пород на блоки при добыче природного (облицовочного) камня	12	-	-
8	Источники загрязнения и переработка промышленных и бытовых отходов	Общие сведения о бытовых отходах. Охарактеризовать отходы угледобычи и углеобогащение, металлургической промышленности, тепловых электростанций, нефтехимической промышленности и бытовые отходы. Выучить классификацию отходов по таким признакам: месту образования, возможностью переработки, агрегатному стану и токсичностью. Переработка промышленных отходов и основные направления	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.
		решения проблемы отходов.					
Всего аудиторных часов			48	32		-	

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	Технология разработки торфяных месторождений. Технология добычи природного камня	Характеристика мест добычи торфа. Необходимость добычи торфа. Способы добычи торфа. Стадии отработки торфяных месторождений фрезерным способом. Характеристика каждой стадии добычи торфяных месторождений фрезерным способом и установить влияющие факторы. Анализ запасов природного камня. Изучение видов облицовочного камня. Разведка месторождений облицовочного камня. Вскрытие, подготовка и системы разработки природного камня. Выемка и погрузка облицовочного камня. Применение облицовочного камня.	6	Технология производства торфяной крошки методом фрезерования	6	—	—
Всего аудиторных часов			6	6		-	

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
ПК-3 ПК-4	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

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

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Технология добычи твердых полезных ископаемых» 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 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

1. Дайте определение термину сырье.
2. Напишите определение понятию продукция.
3. Дайте определение термину технология.
4. Дайте определение понятие модель.
5. Перечислите этапы моделирования.
6. Дайте определение термина система.
7. Дайте определение термину технологическая система.
8. Что такое подсистема?
9. Перечислите основные стадии в технологической системе.
10. Перечислите особенности системы.
11. Какие типы технологий вы знаете?
12. Что предполагает динамизм?
13. Что предполагает конкретность?
14. Что предполагает материальная обусловленность?
15. Что предполагает логичность технологии?
16. Что изучает практическая технология?
17. Что изучает научная технология?
18. Что изучает теоретическая технология?
19. Что называется структурой системы?
20. Напишите цель функционирования технологической системы.
21. Что называется технологической операцией?
22. Назовите особенности технологических систем.
23. Как классифицируются технологические системы по иерархии?
24. Как классифицируются технологические системы по степени гибкости и мобильности?
25. Как классифицируются технологические системы по характеру взаимодействия системы и среды?

26. Как классифицируются технологические системы по уровню автоматизации?

27. Как классифицируются технологические системы по уровню специализации?

28. Как классифицируются технологические системы по типу связей в технологической схеме?

29. Дайте определение понятию производственный процесс.

30. Какие процессы производства являются основными?

31. Какие процессы производства являются вспомогательными?

32. Напишите определение термина технологический процесс.

33. Какие процессы лежат в основе способов переработки сырья?

34. Как классифицируются процессы промышленного производства по способу организации?

35. Как классифицируются процессы промышленного производства по кратности обработки сырья?

36. Как классифицируются процессы промышленного производства по характеру объекта производства?

37. Как классифицируются процессы промышленного производства по агрегатному состоянию?

38. Как классифицируются процессы промышленного производства по тепловому эффекту?

39. Дайте определение термину технология разработки месторождений.

40. Перечислите основные производственные технологические процессы.

41. Перечислите вспомогательные производственные технологические процессы.

42. Перечислите основные способы разработки месторождений полезных ископаемых.

43. Перечислите стадии при подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

44. Охарактеризуйте открытую разработку месторождений полезных ископаемых.

45. Перечислите основные технологические процессы открытой разработки месторождений.

46. Назовите преимущества открытой разработки месторождений полезных ископаемых.

47. Охарактеризуйте скважинную разработку месторождений полезных ископаемых.

48. Что такое скважинная гидродобыча?

49. Что такое подземное выщелачивание?

50. Что такое подземная выплавка?

51. Что такое подземная газификация полезных ископаемых?

52. Что такое подземная сублимация полезных ископаемых?

53. Перечислите основные технологические процессы скважинной гидродобычи твердых полезных ископаемых.

54. Охарактеризуйте морской способ разработки месторождений полезных ископаемых.

55. Перечислите основные технологические процессы при морской добыче полезных ископаемых.

56. Напишите особенность периодических процессов.

57. Напишите особенность непрерывных процессов.

58. Напишите особенность процессов с разомкнутой технологической схемой.

59. Напишите особенность процессов с замкнутой технологической схемой.

60. Напишите особенность простых процессов.

61. Напишите особенность сложных процессов.

62. Напишите особенность гомогенных процессов.

63. Напишите особенность гетерогенных процессов.

64. Напишите особенность экзотермических процессов.

65. Напишите особенность эндотермических процессов.

66. Что такое проектирование технологического процесса?

67. Перечислите основные технико-экономические показатели эффективности технологического процесса.

68. Назовите параметры, характеризующие технологический процесс.

69. Дайте определение понятию производство.

70. Перечислите основные типы степени повторяемости изделий производства. Опишите любой из них.

71. Охарактеризуйте единичное производство.

72. Охарактеризуйте серийное производство.

73. Охарактеризуйте массовое производство.

74. Какие вы знаете пути развития производства? Опишите их.

75. Что такое «Переломная точка» в технологии?

76. На чем основан принцип «созидательного симбиоза»?

77. Что такое термин диффузия?

78. Перечислите основные направления развития современной технологии.

79. Дайте определение термину сырье.

80. Охарактеризуйте первичное сырье.

81. Охарактеризуйте искусственное сырье.

82. Охарактеризуйте вторичное сырье.

83. Что такое промышленные отходы?

84. Что такое потребительские отходы?

85. Что такое побочная продукция?

86. Дайте определение термину основное сырье.

87. Дайте определение термину вспомогательное сырье.

88. Перечислите главные технико-экономические характеристики, определяющие функциональную пригодность сырья.

89. Что такое качество сырья?

90. Перечислите любые три направления развития и укрепления минерально-сырьевой базы.

91. Дайте определение термину торфяное месторождение.

92. Что такое торф?

93. Назовите где используется и перечислите способы добычи торфа.

94. Охарактеризуйте осушение торфяных полей, как стадию отработки торфяных залежей.

95. Охарактеризуйте подготовку поверхности, как стадию отработки торфяных залежей.

96. Охарактеризуйте фрезерование, как стадию отработки торфяных залежей.

97. Перечислите технологические факторы при фрезеровании.

98. Охарактеризуйте сушку фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей.

99. Какие факторы влияют на процесс сушки?

100. Охарактеризуйте ворошение фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей.

101. Охарактеризуйте валкование фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей.

102. Охарактеризуйте уборку фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей.

103. Что такое рекультивация поверхности торфяных полей?

104. Что такое кусковой торф?

105. Опишите выполняемые операции при добыче кускового торфа экскаваторным способом.

106. Опишите выполняемые операции при добыче кускового торфа фрезерным способом.

107. Дайте определение породе гранит.

108. Дайте определение породе песчаник.

109. Дайте определение породе известняк.

110. Перечислите требования, предъявляемых к облицовочному камню.

111. Охарактеризуйте поисковые работы при разведке месторождений облицовочного камня.

112. Охарактеризуйте предварительную разведку месторождений облицовочного камня.

113. Охарактеризуйте детальную разведку месторождений облицовочного камня.

114. Перечислите способы вскрытия при добыче блочного камня.

115. Охарактеризуйте процесс подготовки камня к выемке.

116. Охарактеризуйте механические способы подготовки камня к выемке.
117. Охарактеризуйте взрывную технологию подготовки камня к выемке.
118. Охарактеризуйте процесс добычи блоков.
119. Охарактеризуйте одностадийную систему разделения массива горных пород.
120. Охарактеризуйте двухстадийную систему разделения массива горных пород.
121. Охарактеризуйте трехстадийную систему разделения массива горных пород.
122. Охарактеризуйте блочную систему разделения массива горных пород.
123. Охарактеризуйте систему разделения массива горных пород наклонными слоями.
124. Охарактеризуйте отработку массива горных пород горизонтальными слоями с разделкой первичного монолита по наклонным слоям.
125. Охарактеризуйте процесс выемки, погрузки и транспортирования блоков.
126. Опишите область применения облицовочного камня.
127. Охарактеризуйте отходы угледобычи и углеобогащения.
128. Охарактеризуйте отходы металлургической промышленности.
129. Охарактеризуйте отходы тепловых электростанций.
130. Охарактеризуйте отходы нефтехимической промышленности.
131. Что такое бытовые отходы?
132. Что такое отходы производства?
133. Что такое отходы потребления?
134. Охарактеризуйте классификацию отходов по месту образования.
135. Охарактеризуйте классификацию отходов по возможности переработки.
136. Охарактеризуйте классификацию отходов по агрегатному состоянию.
137. Охарактеризуйте классификацию отходов по токсичности.
138. Дайте определение понятию хранение отходов.
139. Дайте определение понятию переработка отходов.
140. Дайте определение понятию утилизация отходов.
141. Назовите причины нерационального вывода отходов из производственного цикла и их выбрасывания.
142. Дайте определение понятию регенерация отходов.
143. Перечислите направления регенерации отходов.
144. Дайте определение понятию абсорбция.
145. Дайте определение понятию адсорбция газов.

146. Перечислите основные направления решения проблемы отходов.

147. Изобразите схему разделения монолита на блоки при одностадийной системе разделения массива горных пород с горизонтальным залеганием первичного монолита.

148. Изобразите схему разделения монолита на блоки при одностадийной системе разделения массива горных пород с завалкой первичного монолита.

149. Изобразите схему разделения первичного монолита на вторичные при двухстадийной системе разделения массива горных пород.

150. Изобразите схему разделения вторичного монолита на блоки при двухстадийной системе разделения массива горных пород.

151. Изобразите схему разделения первичного монолита на вторичные при трехстадийной системе разделения массива горных пород.

152. Изобразите схему разделения вторичного монолита на третичные при трехстадийной системе разделения массива горных пород.

153. Изобразите схему разделения третичного монолита на блоки при трехстадийной системе разделения массива горных пород.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Дайте определение термину модель системы технологии.
2. Охарактеризуйте особенности системы технологии.
3. Перечислите типы систем технологии при подземной разработке месторождений.
4. Что такое функциональная структура технологической схемы?
5. Какие вы знаете особенности технологических систем?
6. Какие вы знаете классы технологических систем?
7. Охарактеризуйте классификации технологических схем.
8. Что такое структура производственного процесса?
9. Что такое структура технологического процесса?
10. Опишите классификацию процессов промышленного производства по способу организации.
11. Опишите классификацию процессов промышленного производства по кратности обработки сырья.
12. Опишите классификацию процессов промышленного производства по характеру объекта производства, агрегатному состоянию и тепловому эффекту.
13. Охарактеризуйте процессы, протекающие при технологии разработки месторождений твердых полезных ископаемых.
14. Охарактеризуйте подземный способ разработки месторождений полезных ископаемых.

15. Охарактеризуйте открытый способ разработки месторождений полезных ископаемых.
16. Охарактеризуйте скважинный способ разработки месторождений полезных ископаемых.
17. Опишите подземное выщелачивание.
18. Опишите подземную выплавку.
19. Опишите подземную газификацию и сублимацию.
20. Опишите морской способ разработки месторождений полезных ископаемых.
21. Охарактеризуйте модель технологического процесса.
22. Перечислите параметры, характеризующие технологический процесс.
23. Перечислите типы производств и их признаки.
24. Опишите пути развития производства.
25. Опишите принцип «переломных точек» в развитии технологии.
26. Опишите принцип созидательного симбиоза.
27. Опишите ступенчатый характер процесса развития технологии.
28. Опишите процесс диффузия и его особенности.
29. Какие вы знаете основные направления развития современной технологии?
30. Дайте характеристику понятию сырье как первичный предмет труда.
31. Опишите классификацию сырья по происхождению.
32. Опишите классификацию сырья по агрегатному состоянию и важности в технологическом процессе.
33. Опишите технико-экономические характеристики, качество и рациональное использование сырья.
34. Опишите направления развития и укрепления минерально-сырьевой базы.
35. Охарактеризуйте общие сведения о торфе и его добыче.
36. Охарактеризуйте осушение торфяных месторождений, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
37. Охарактеризуйте подготовку поверхности торфяных поле, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
38. Охарактеризуйте фрезерование, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
39. Охарактеризуйте сушку фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
40. Охарактеризуйте ворошение фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
41. Охарактеризуйте валкование фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
42. Охарактеризуйте уборку фрезерного торфа, как стадию отработки торфяных залежей фрезерным способом.
43. Что такое рекультивация поверхности торфяных полей?

44. Что такое хранение фрезерного торфа?
45. Опишите процесс добычи кусковатого торфа.
46. Перечислите требования, предъявляемые к облицовочному камню.
47. Охарактеризуйте поисковые работы при разведке месторождений облицовочного камня.
48. Охарактеризуйте предварительную разведку месторождений облицовочного камня.
49. Охарактеризуйте детальную разведку месторождений облицовочного камня.
50. Что такое вскрытие месторождения природного камня?
51. Какие бывают системы разработки месторождений природного камня?
52. Какие бывают способы подготовки камня к выемке?
53. Опишите общие сведения о добыче блоков облицовочного камня.
54. Охарактеризуйте одностадийную систему разделения массива горных пород горизонтальными слоями.
55. Охарактеризуйте двухстадийную систему разделения массива горных пород горизонтальными слоями.
56. Охарактеризуйте трехстадийную систему разделения массива горных пород горизонтальными слоями.
57. Охарактеризуйте блочную систему разделения массива горных пород горизонтальными слоями.
58. Охарактеризуйте систему разделения массива горных пород наклонными слоями.
59. Охарактеризуйте отработку массива горных пород горизонтальными слоями с разделкой первичного монолита по наклонным слоям.
60. Охарактеризуйте выемку и погрузку облицовочного камня.
61. Охарактеризуйте общие сведения о бытовых отходах и их классификация.
62. Дайте определение термину отходы и охарактеризуйте их.
63. Что такое переработка промышленных отходов?
64. Что такое переработка бытовых отходов?
65. Какие известны основные направления решения проблемы отходов?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. [Гревцев, Н. В. Занимательно о торфе / Н. В. Гревцев, А. Н. Сёмин, И. Н. Гревцева. — Москва: Фонд «Кадровый резерв», 2020. — 192 с.](#) — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110549> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

Дополнительная литература

1. [Касьян, С. И. Технология добычи твердых полезных ископаемых. Учебное пособие / С. И. Касьян, О. В. Князьков. — Алчевск: ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ», 2016. — 130 с.](#) — URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=99852> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).
2. Системы технологий. Учебное пособие / под ред. П. Д. Дудко. 2-е изд., перераб. и доп. — Х.: ООО «Издательство» Бурун Книга», 2003. — 336 с. — 54 экз.
3. Ржевский, В. В. Процессы открытых горных работ. Учебник / В. В. Ржевский — М: Недра, 1978. — 544 с. — 119 экз.
4. Анистратов, Ю. И. Технология открытых горных работ. Учеб. пособие / Ю. И. Анистратов. — М.: Недра, 1984. — 288 с. — 146 экз.
5. Некрасовский, Я. Э. Основы технологии горного производства. Учебник / Я. Э. Некрасовский, О. В. Колоколов. — М.: Недра, 1981. — 201 с. — 52 экз.

Учебно-методические материалы и пособия, используемые студентами при изучении дисциплины.

1. [Касьян, С. И. Технология добычи твердых полезных ископаемых. Учебное пособие / С. И. Касьян, О. В. Князьков. — Алчевск: ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ», 2016. — 130 с.](#) — URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=99852> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).
2. [Практикум по курсу «Технология добычи твердых полезных ископаемых» \(для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Разработка месторождений и добыча полезных ископаемых» 4 курса всех форм обуч.\) \[Текст\] / сост. : С. И. Касьян. — Алчевск: ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ», 2017. — 55 с.](#) — URL: <https://library.dstu.education/download.php?rec=100913> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

23.08.2024).

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
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.

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

[illegible]

9 Лист согласования РПД

Разработал

Доц. кафедры геотехнологий
и безопасности производств

(должность)


(подпись)

С. И. Касьян
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой


(подпись)

О. Л. Кизияров
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производств

от 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	