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

Разработка рудных и россыпных месторождений
(наименование дисциплины)

21.05.04 Горное дело
(код, наименование направления)

Разработка месторождений полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация Горный инженер (специалист)
(бакалавр/специалист)

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

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений обучающихся в области рационального освоения георесурсов, проектирования технически эффективных, безопасных и экономичных технологий подземной разработки рудных месторождений и технологий открытой, подземной, подводной и гидравлической разработки россыпных месторождений.

Задачи: научить обучающихся видам и особенностям залегания рудных полезных ископаемых; видам руд; способах вскрытия, подготовки к очистной выемке, системам разработки и технологических процессов при подземной разработке рудных месторождений; особенностям залегания, строении и видам россыпей; технологии и механизации при открытом, подземном, подводном и гидравлическом способах разработки россыпных месторождений.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина реализуется кафедрой Геотехнологий и безопасности производств. Основывается на базе дисциплин: «Геология», «Обогащение полезных ископаемых», «Основы горного дела (подземная геотехнология)» и «Основы горного дела (открытая геотехнология)». Является основой при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2: умением применять полученные знания о горно-геологических условиях в сфере профессиональной деятельности.

Курс является фундаментом для ориентации студентов при подготовке и защите выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности обучающихся.

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

- очная форма обучения - лекционные (36 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак.ч.);
- заочная форма обучения - лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Разработка рудных и россыпных месторождений» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять навыки анализа горно-геологических 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

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётные 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 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
		9
Аудиторная работа, в том числе:	72	72
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
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	36	36
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	5	5
Подготовка к экзамену	6	6
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 7 тем:

– тема 1 (Общие сведения о рудах и разработке рудных месторождений);

– тема 2 (Вскрытие рудных месторождений при их разработке подземным способом);

– тема 3 (Подготовка рудных месторождений к очистной выемке при их разработке подземным способом);

– тема 4 (Системы подземной разработки рудных месторождений);

– тема 5 (Технологические процессы очистной выемки при разработке рудных месторождений подземным способом);

– тема 6 (Общие сведения о разработке россыпных месторождений);

– тема 7 (Основы технологий способов разработки россыпей);

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 рудах и разработке рудных месторождений	Основные понятия о полезных ископаемых и месторождениях. Классификация запасов полезных ископаемых. Характеристика рудных месторождений. Стадии разработки рудных месторождений. Общие положения о горном предприятии	2	Подсчет рудных запасов шахтного поля.	4	–	–
2	Вскрытие рудных месторождений при их разработке подземным способом	Основные термины и определения. Вскрывающие горные выработки. Классификация способов вскрытия. Метод вариантов при выборе способа вскрытия.	6	Расчет годовой производительности рудника	4	–	–
3	Подготовка рудных месторождений к очистной выемке при их разработке подземным способом	Основные определения и терминология. Классификация способов подготовки. Погоризонтный способ подготовки. Панельный способ подготовки. Этажный способ подготовки	4	Выбор места заложения основных вскрывающих выработок.	6	–	–
4	Системы подземной разработки рудных месторождений	Основные термины и определения. Классификация систем разработки рудных месторождений.	6	Расчет параметров скважинной отбойки и показателей буровзрывных работ	6	–	–
5	Технологические процессы очистной выемки при разработке руд-	Общие сведения. Классификация способов отбойки руды. Доставка и выпуск руды. Вторичное дробление и ликвидация зависаний руды. Под-	4	Расчет показателей извлечения и разубоживания руды	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.
	ных месторождений подземным способом	держание очистного пространства.					
6	Общие сведения о разработке россыпных месторождений	Основные определения о россыпных месторождениях. Типы россыпей. Строение россыпей. Особенности залегания и разработки россыпных месторождений. Способы разработки россыпей.	6	Расчет параметров вскрытия россыпных месторождений драгами	4	-	-
7	Основы технологий способов разработки россыпей	Основы технологии открытого способа разработки россыпей. Основы технологии подземного способа разработки россыпей. Основы технологии гидравлического способа разработки россыпей. Основы технологии подводного способа разработки россыпей.	8	Расчет рабочих параметров и производительности экскаваторов. Расчет производительности бульдозера	6	-	-
Всего аудиторных часов			36	36		-	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная 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 рудах и разработке рудных месторождений. Вскрытие рудных месторождений при их разработке подземным способом	Основные термины и определения. Вскрывающие горные выработки. Классификация способов вскрытия. Метод вариантов при выборе способа вскрытия.	2	Расчет годовой производительности рудника	2	–	–
2	Системы подземной разработки рудных месторождений	Основные термины и определения. Классификация систем разработки рудных месторождений.	2	Расчет параметров скважинной отбойки и показателей буровзрывных работ	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	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 40 баллов;
- практические работы – всего 60 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 «Разработка рудных и россыпных месторождений» 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. Приведите классификацию руд.
2. Приведите классификацию рудных тел по мощности и по углу падения.
3. Опишите морфологические типы рудных тел.
4. Дайте определения терминам рудник и шахта, горный и земельный отвод.
5. Дайте определения терминам рудничное и шахтное поле, перечислите стадии разработки шахтного поля.
6. Что такое разубоживание руды?
7. Перечислите основные требования к вскрытию шахтных полей.
8. Приведите классификацию основных вскрывающих выработок.
9. Приведите классификацию способов вскрытия шахтного поля.
10. Опишите область применения, достоинства и недостатки разных способов вскрытия.
11. Опишите основные требования к подготовке шахтных полей.
12. Опишите этапы подготовки шахтного поля к очистной выемке. Виды горизонтов.
13. Опишите классификацию способов подготовки шахтного поля, основного горизонта.
14. Опишите сущность и область применения разных способов подготовки шахтного поля, подготовки основного горизонта.
15. Опишите классификацию способов отбойки руды.
16. Охарактеризуйте технологию, механизацию и область применения шпуровой, скважинной и минной отбойки руды.
17. Охарактеризуйте технологию, механизацию и область применения механической отбойки руды.
18. Приведите классификацию способов доставки руды.
19. Опишите наиболее распространенные схемы доставки рудной

массы.

20. Приведите классификацию способов вторичного дробления.

21. Приведите классификацию способов управления горным давлением.

22. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением рудными целиками.

23. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением замагазинированной рудой.

24. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением полной или частичной закладкой.

25. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением распорной крепью.

26. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением станковой крепью с закладкой.

27. Опишите сущность и область применения способов управления горным давлением обрушением вмещающих пород в свободном пространстве или на отбитую руду.

28. Приведите классификацию систем разработки рудных месторождений.

29. Опишите сущность и область применения систем разработки с естественным поддержанием очистного пространства.

30. Опишите сущность и область применения систем разработки с обрушением руды и вмещающих пород.

31. Опишите сущность и область применения систем разработки с искусственным поддержанием очистного пространства.

32. Опишите виды россыпей. Строение россыпи.

33. Перечислите особенности залегания и разработки россыпных месторождений.

34. Опишите классификацию способов разработки россыпных месторождений.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Назовите основные понятия о рудах и разработке рудных месторождений.

2. Опишите классификацию запасов полезных ископаемых.

3. Приведите характеристику рудных месторождений.

4. Перечислите стадии разработки рудных месторождений.

5. Назовите общие положения о горном предприятии при разработке рудных месторождений.

6. Что называется рудником и что он в себя включает?

7. Что такое шахтное поле и какие вы знаете порядки его разработки?

8. Перечислите факторы, влияющие на высоту этажа?

9. Опишите порядок выбора высоты этажа.

10. Опишите схемы последовательности отработки блоков в этаже.

11. Охарактеризуйте понятие вскрывающие горные выработки при разработке рудных месторождений.

12. Дайте определение понятию ствол и какие бывают его разновидности при разработке рудных месторождений?

13. Опишите порядок выбора мест заложения стволов при разработке рудных месторождений.

14. Изобразите и опишите центральную схему расположения главных и вспомогательных вскрывающих выработок.

15. Изобразите и опишите фланговую схему расположения главных и вспомогательных вскрывающих выработок.

16. Изобразите и опишите диагональную схему расположения главных и вспомогательных вскрывающих выработок.

17. Дайте определение понятиям система, способ и схема вскрытия при разработке рудных месторождений.

18. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом, расположенным в лежачем боку залежи.

19. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом, расположенным в висячем боку залежи.

20. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом, пересекающим залежь.

21. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом с концентрационными горизонтами.

22. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия наклонным конвейерным стволом, расположенным в лежачем боку залежи.

23. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия наклонным скиповым стволом, расположенным в лежачем боку залежи.

24. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия наклонным стволом по месторождению.

25. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия месторождений штольнями.

26. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом и вертикальным слепым стволом.

27. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия вертикальным стволом и наклонным слепым стволом.

28. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия штольней и вертикальным слепым стволом.

29. Охарактеризуйте и изобразите схему вскрытия штольней и наклонным слепым стволом.

30. Опишите метод вариантов при выборе способа вскрытия.

31. Дайте определения подготовительным и нарезным работам и охарактеризуйте их назначение.

32. Охарактеризуйте рудную, полевую и смешанную подготовки при разработке рудных месторождений.

33. Опишите и изобразите погоризонтный способ подготовки главными и выемочными штреками с отработкой заходками при разработке рудных месторождений.

34. Опишите и изобразите погоризонтный способ подготовки главными и выемочными штреками с отработкой лавами при разработке рудных месторождений.

35. Опишите и изобразите панельно-столбовую схему подготовки с отработкой заходками при разработке рудных месторождений.

36. Опишите и изобразите панельно-столбовую схему подготовки с отработкой лавами при разработке рудных месторождений.

37. Опишите и изобразите панельно-камерную схему подготовки с расположением камер между панельными штреками при разработке рудных месторождений.

38. Опишите и изобразите этажный способ подготовки рудным штреком

39. Опишите и изобразите этажный способ подготовки полевым штреком.

40. Перечислите требования, которым должна удовлетворять классификация, предназначенная для изучения и сравнительной оценки систем разработки.

41. Приведите классификацию систем разработки рудных месторождений.

42. Дайте определения понятиям очистная выемка и отбойка руды.

43. Охарактеризуйте особенности отбойки руды шпурами.

44. Охарактеризуйте особенности отбойки руды штанговыми шпурами.

45. Охарактеризуйте особенности отбойки руды скважинами.

46. Охарактеризуйте особенности отбойки руды концентрационными (минными) зарядами.

47. Охарактеризуйте особенности отбойки запасов руды механическим способом.

48. Дайте определение понятию доставка руды.

49. Охарактеризуйте особенности самотечной доставки руды.

50. Охарактеризуйте особенности скреперной доставки руды.

51. Охарактеризуйте особенности доставки руды вибрационными конвейерами и питателями.

52. Охарактеризуйте особенности доставки руды самоходным оборудованием.

53. Охарактеризуйте особенности взрывной доставки руды.

54. Охарактеризуйте особенности гидравлической доставки руды.

55. Дайте определение понятию выпуск руды.

56. Что такое вторичное дробление и ликвидация зависаний руды?

57. Опишите суть естественного поддержания очистного пространства.

58. Опишите суть искусственного поддержания очистного пространства.

59. Опишите суть поддержания очистного пространства магазинированием.

60. Опишите суть поддержания очистного пространства крепью.

61. Опишите суть поддержания очистного пространства самотечным способом закладки.

62. Опишите суть поддержания очистного пространства гидравлическим способом закладки.

63. Опишите суть поддержания очистного пространства пневматическим способом закладки.

64. Опишите суть поддержания очистного пространства обрушением.

65. Дайте определение понятию россыпное месторождение.

66. Охарактеризуйте типы россыпей.

67. Опишите особенности строения россыпей.

68. Перечистите особенности залегания и разработки россыпных месторождений.

69. В чем суть предварительных работ по разработке россыпных месторождений?

70. В чем суть работ по вскрытию россыпных месторождений?

71. В чем суть подготовительных работ при разработке россыпных месторождений?

72. В чем суть добычных работ при разработке россыпных месторождений?

73. Перечислите способы разработки россыпей.

74. Опишите основы технологии открытого способа разработки россыпей.

75. Опишите основы технологии подземного способа разработки россыпей.

76. Опишите основы технологии гидравлического способа разработки россыпей.

77. Опишите основы технологии подводного способа разработки россыпей.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Иванцов, В.М. Основы подземной разработки рудных месторождений : учеб. пособие / В.М. Иванцов, Б.А. Ахпашев. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. — 258 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110663 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Хоменко, О. Е. Вскрытие и подготовка рудных месторождений при подземной разработке: учеб. пособие / О. Е. Хоменко, М. Н. Кононенко — Д. : НГУ, 2016. — 101 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110665 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

2. Агошков, М. И. Разработка рудных и нерудных месторождений: Учебник для техникумов, перераб. и доп. / М. И. Агошков, С. С. Борисов, В. А. Боярский — М. : Недра, 1983. — 424 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110666 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

3. Хоменко, О. Е. Процессы при подземной разработке рудных месторождений : учебник / О. Е. Хоменко, М. Н. Кононенко, С. А. Зубко — Д.: НГУ, 2015. — 202 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110664 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

4. Лешков, В. Г. Разработка россыпных месторождений : учебник для вузов / В. Г. Лешков — М. : Издательство МГГУ, 2007. — 906 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110663 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

5. Потемкин С. В. Разработка россыпных месторождений : учебник для вузов / С. В. Потемкин — М. : Недра, 1995. — 906 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110667 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

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

1. Потемкин С. В. Разработка россыпных месторождений : учебник для вузов / С. В. Потемкин — М. : Недра, 1995. — 906 с. — URL: https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=110667 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 23.08.2024).

2. Касьян, С. И. Разработка рудных и россыпных месторождений : практикум [для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка пластовых месторождений» 5 курса всех форм обучения] / С. И. Касьян, А. Ю. Полев. — Алчевск : ФГБОУ ВО «ДонГТУ», 2024. — 108 с. — URL: https://library.dstu.education/download.php?rec=133281 — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения 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

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: *Мультимедийная аудитория*, 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.	ауд. *102* корп. *6*
Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: *Компьютерный класс (23 посадочных места),* 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. *419* корп. 6

9 Лист согласования РПД

Разработал

Доц. кафедры геотехнологий и безопасности производств		С. И. Касьян
(должность)	(подпись)	(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

<table>
<tr><td colspan="2">Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений</td></tr>
<tr><td>ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td><td>ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Основание:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Подпись лица, ответственного за внесение изменений</td></tr>
</table>