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

Историческая геология
(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология

Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых
(профиль подготовки)

Квалификация специалист
(бакалавр/специалист/магистр)

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

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Историческая геология» является формирование у будущих геологов общих представлений о закономерностях развития земной коры от момента её формирования до современности на основании данных палеонтологии, стратиграфии, палеогеографии, фациального анализа и геотектоники; о геологическом прошлом, закономерностях расположения полезных ископаемых страны.

Задачи изучения дисциплины:

- установление возраста горных пород и последовательности их образования (задачи стратиграфические и геохронологические);
- восстановление условий образования осадочных горных пород и их закономерной смены (проведение биофациального и литофациального анализов);
- изучение различных типов тектонических движений и закономерностей их проявление в различные периоды развития Земли;
- рассмотрение основных этапов формирования и развития структур земной коры от докембрия до наших дней.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-3) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть Блока 1 по специальности 21.05.02 Прикладная геология, по направлению «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Программа курса строится на предпосылке, что студенты изучили: «Общую геологию», «Кристаллография и минералогия», «Петрография», «Структурная геология», «Основы палеонтологии и общая стратиграфия». Дисциплина является предшествующей для изучения базовых дисциплин: «Инженерная геология», «Основы учения о полезных ископаемых», «Региональная геология», «Геотектоника и геодинамика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (27 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ак.ч.).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (2 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (102 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

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

Процесс изучения дисциплины «Историческая геология» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ с целью изучения воспроизводства минерально-сырьевой базы. ОПК-3.2. Уметь анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения, применять в практической деятельности фундаментальные понятия, законы естественнонаучных дисциплин, модели классического и современного естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Владеть навыками использования необходимых научных знаний при проведении научно-исследовательских работ, направленных на изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (27 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (63 ак.ч.).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (2 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (102 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
		5
Аудиторная работа, в том числе:	45	45
Лекции (Л)	27	27
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	6063	6063
Подготовка к лекциям	6	6
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	4	4
Аналитический информационный поиск	5	5
Работа в библиотеке	8	8
Подготовка к зачету	22	22
Промежуточная аттестация – зачет (З)	З (2)	З (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 4 темы:

– тема 1 (Задачи исторической геологии и основные этапы ее развития);

– тема 2 (Эволюция ископаемых беспозвоночных (на примере простейших, кишечнополостных, брахиопод и моллюсков);

– тема 3 (Методы восстановления условий накопления осадков (фациальный анализ);

– тема 4 (Тектонические движения и тектонические деформации).

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.
1	Задачи исторической геологии и основные этапы ее развития.	Основные этапы развития исторической геологии. Методы определения возраста горных пород. Методы определения абсолютного возраста. Методы относительной геохронологии. Характеристика основных групп фаций	4	1. Проведение фациального анализа на основе детального описания образцов 2. Анализ стратиграфической колонки	4 2
2	Тектонические движения: основные понятия, классификация, методы изучения	Особенности выделения и строения внутренних геосфер Земли. Основные типы тектонических движений.	4	3. Выделение на тектонической карте Евразии и Мира границ и основных структур земной коры	4
3	Основные структуры Земной коры: особенности строения и развития	Основные структуры земной коры: континенты и океаны. Характерные структуры континентов. Основные структуры земной коры океанов. Основные положения теории тектоники плит.	8	4. Изучение складчатых поясов: границы и основные структуры	4
4	Особенности развития Земли в докембрии, палеозое, мезозое и кайнозое	Теории происхождения Солнечной системы и Земли. Архейский и раннепротерозойский, позднепротерозойский этапы развития Земли. Особенности развития Земли в кембрийском, ордовикском, силурийском, девонском, каменноугольном, пермском, триасовом, юрском, меловом и палеогеновом периодах, в неоген-четвертичное время. Основные закономерности в истории развития земной коры. Направленность и периодичность геологических процессов.	11	5. Изучение основных структур океанов: расположение основных литосферных плит и границ между ними	4
Всего аудиторных часов			27	18	

Таблицы 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.
1	Основные задачи исторической геологии	0,5	Проведение фациального анализа на основе детального анализа образцов	1
2	Тектонические движения: основные понятия, классификация, методы изучения	0,5	Анализ стратиграфической колонки	1
3	Основные структуры Земной коры: особенности строения и развития	0,75	Выделение на тектонической карте Евразии и Мира границ и основных структур земной коры	2
4	Особенности развития Земли в докембрии, палеозое, мезозое и кайнозое	2,25		
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-3	зачет	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

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

Зачет 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.

Зачет по дисциплине проводится в форме устного собеседования, при этом обучающийся должен демонстрировать:

– достаточные знания в объеме достаточном для самостоятельного анализа этапов исторического развития Земли от ее зарождения по настоящее время; главнейших особенностей геологического строения крупных регионов страны;

– использование методов оценки возраста горных пород, реконструкции палеогеографических условий и палеотектонических движений регионов, описания их геологической истории;

– способность самостоятельно анализировать особенности геологического строения крупных регионов страны, глубинное строение и развитие верхних оболочек Земли;

– умение аргументировано выражать свои мысли.

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 Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

Первый модуль: «Основные задачи исторической геологии»

1. Что изучает наука? Объект и предмет изучения.
1. Каковы задачи исторической геологии?
2. Выделите основные этапы развития науки.
3. Опишите первую задачу исторической геологии и методы ее решения.
4. Опишите вторую задачу исторической геологии и методы ее решения.
5. Опишите третью задачу исторической геологии и методы ее решения.
6. Опишите четвертую задачу исторической геологии и методы ее решения.
7. С какими науками связана историческая геология?
8. Какие основные методы для определения относительного возраста горных пород.
9. Какие основные методы для определения абсолютного возраста горных пород.
10. Опишите метод руководящих форм.
11. Опишите метод руководящих комплексов.
12. Какие основы методов для определения абсолютного возраста древних докембрийских и палеозойских отложений.
13. Какие основы для определения абсолютного возраста кайнозойских отложений.
14. Что такое «фация», «фациальный анализ»?
15. На чем основан биофациальный анализ? Сформулируйте его основные положения.
16. На чем основан литофациальный анализ? Сформулируйте его основные положения.
17. Формулировка правила (закона) Головкинского - Вальтера.
18. Почему ископаемые фации отличаются от современных?
19. Расскажите об основах секвентной стратиграфии.
20. Расскажите об основах о событийной стратиграфии.
21. Как строятся палеогеографические карты?
22. Каково значение и применение палеогеографических карт?

Второй модуль «Тектонические движения: основные понятия, классификация, методы изучения»

1. Какие существуют классификации тектонических движений?
2. Как проявляются тектонические движения?
3. Дайте характеристику вертикальных движений.
4. Дайте характеристику горизонтальных движений

5. Каковы основные методы изучения горизонтальных движений?
6. Каковы основные методы изучения вертикальных движений?
7. Каким образом по геологическому разрезу судят о тектонических движениях?
8. В чем сущность палеогеографической и эпейрогенической кривых?
9. Что такое компенсированное и некомпенсированное прогибание?
10. Как определяется возраст разрывных нарушений?
11. В чем различие понятий "фация" и "формация"?

Третий модуль «Основные структуры Земной коры: особенности строения и развития»
1. Какие основные внутренние геосферы Земли выделяются?
2. Опишите особенности строения и состава основных внутренних геосфер Земли.
3. Какие особенности строения континентальной земной коры?
4. Какие особенности строения океанической земной коры?
5. Какие особенности строения земной коры переходных типов.
6. Выделите основные структуры земной коры.
7. Какие основные структуры континентов?
8. Какие основные структуры океанов?
9. Что такое континентальная платформа? Ее строение.
10. Назовите основные формации платформ.
11. Что такое структурные этажи платформ?
12. Выделите основные стадии развития и формации платформ.
13. Назовите древние докембрийские и молодые эпипалеозойские платформы. Покажите на карте.
14. Что такое подвижная область континентов? Чем она отличается от платформы?
15. Какие вы знаете основные этапы и стадии развития подвижных областей (геосинклиналей)?
16. Назовите типичные формации подвижных областей (геосинклиналей). Особенности их состава и образования.
17. Что такое краевые прогибы и когда они образуются?
18. На какой стадии развития подвижных областей возникают наземные вулканические пояса?
19. Приведите основные этапы орогенеза в истории развития Земли.
20. Покажите на тектонической карте Евразии и Мира структуры основных этапов орогенеза.
21. Выделите особенности расположения и строения океанических платформ.
22. Что такое СОХ?
23. Какие основные особенности строения и развития подвижных зон океанов?
24. Что такое переходные зоны континент-океан?
25. Назовите основные особенности строения переходных зон от континента к океану.
26. Расскажите об основных положениях теории тектоники плит.
27. Что такое литосферная плита?
28. Покажите на тектонической карте основные большие и малые литосферные плиты.
29. Выделите особенности границ между литосферными плитами.
30. Расскажите об особенностях дивергентных границ между плитами. Покажите их на карте.
31. Расскажите об особенностях конвергентных границ между плитами. Покажите их на карте.
32. Опишите границы зон коллизий. Какие их особенности?
33. Какие основные механизмы передвижения литосферных плит?
34. Опишите особенности развития платформенных областей и подвижных зон согласно тектоники плит.
35. Расскажите о положительных чертах тектоники плит.

36. Опишите основные положения плюм- тектоники.

Четвертый модуль «Особенности развития Земли в докембрии, палеозое, мезозое и кайнозое»
1. Какие методы изучения архейских образований вы знаете?
2. Каков генезис архейских образований?
3. Опишите особенности развития Земли в лунную и нуклеарную стадии.
4. Опишите особенности стратотипического разреза нижнего протерозоя.
5. Что такое карелий и карелиды?
6. Какие особенности образования джеспилитов?
7. Какие основные типы отложений рифея и венда?
8. Опишите основной таксономический состав эдиакарской фауны.
9. Что такое - байкальский орогенез? Приведите примеры структур.
10. Какие особенности стратотипа кембрийской системы. Назовите общепринятые яруса кембрия и подразделения США.
11. Опишите структурный тектонический план Земли в кембрийском периоде.
12. Выделите особенности седиментации в кембрийском периоде.
13. Назовите общепринятые яруса ордовика и другие подразделения.
14. Опишите особенности разреза стратотипических отложений ордовика.
15. Расскажите о структурном плане Земли в ордовикском периоде.
16. Что такое куккерситы? Особенности их образования.
17. Назовите общепринятые ярусы силура и другие схемы подразделения системы.
18. Выделите особенности стратотипического разреза силурийских отложений.
19. Назовите основные фазы каледонского орогенеза и покажите каледониды на карте.
20. Опишите особенности органического мира кембрия, ордовика и силура.
21. Какое общепринятое ярусное деление девона и подразделений Англии, Африки и пр.
22. Какие особенности стратотипа девонских отложений?
23. Какая палеогеографическая обстановка была в девонском периоде на платформах и в подвижных облалстях?
24. Выделите геохронологические подразделения каменноугольного периода в разных странах.
25. Каковы особенности стратотипа карбона?
26. Что такое вестфальская, тунгусская и гондванская флоры?
27. Что такое "кульм"? Основные особенности строения и образования.
28. Укажите причины формирования углей на северных платформах в карбоне.
29. Укажите причины гондванского оледенения в каменноугольном периоде.
30. Какиое общепринятое ярусное деление перми и подразделения Западной Европы и США?
31. Что такое цехштейн; "Мертвый красный лежень"? особенности строения и образования.
32. Опишите структурный план Земли в пермском периоде.
33. Что такое площадной вулканизм и места его проявления?
34. Расскажите о герцинском этапе орогенеза и покажите на карте герцинские структуры.
35. Выделите основные этапы развития органического мира в девоне, карбоне и перми.
36. Как развивались океанические впадины в палеозое?
37. Какие общие и Западно-Европейские стратиграфические подразделения триаса?
38. Опишите структурный план Земли в триасовом периоде.
39. Что такое Тетис?
40. Опишите Германский стратотип триасовых отложений.
41. Что такое «бантер», «кейпер»? Особенности строения и образования?
42. Выделите особенности седиментации в триасовом периоде.
43. Какие стратиграфические (и геохронологические) подразделения юры общей шкалы в

Западной Европе и Англии?
44. Опишите структурный план Земли в юрском периоде.
45. Какие особенности процессов седиментации в юрском периоде.
46. Что такое «черная», «бурая» и «белая» юра? Особенности строения и образования.
47. Опишите стратотипический разрез меловой системы.
48. Что такое писчий мел? Особенности строения и образования.
49. Выделите мезозойский этап орогенеза и покажите на карте мезозоиды.
50. Какие основные этапы развития океанических впадин в мезозое.
51. Опишите этапы развития органического мира в триасовом, юрском и меловом периодах.
52. Выделите основные ярусы палеогеновой системы.
53. Опишите структурный план Земли в палеогеновом периоде.
54. Выделите основные особенности стратотипа палеогеновой системы.
55. Какие особенности образования фораминиферовых известняков?
56. Какие основные особенности седиментации в палеогене?
57. Выделите основные стратиграфические подразделения неогеновой системы.
58. Какие особенности стратотипического разреза неогеновой системы?
59. Какие особенности седиментации в неогеном периоде?
60. Что такое Паратетис?
61. Когда произошло начало оледенения в Западной Европе?
62. Выделите этапы альпийского орогенеза и покажите альпиды на карте.
63. Что значит «эпиплатформенный орогенез» в неогене?
64. Выделите основные этапы развития органического мира в палеогене и неогене.
65. Что такое плейстоцен и голоцен? Основа их выделения?
66. Выделите особенности подразделений четвертичного периода.
67. Какие основные этапы оледенений в Северной Америке и на Восточно-Европейской платформе.
68. Опишите особенности отложений и органического мира ледниковых и внеледниковых зон.
69. Какие общие закономерности развития Земли?
70. Что такое «периодичность» развития Земли.
71. Какова основная направленность процессов развития Земли?
72. Дайте понятия и приведите примеры талассократических и геократических периодов в истории Земли.
73. Назовите эпохи оледенения и гляциоэры в истории Земли.
74. Приведите примеры интенсивных эпох соле-, угле- и нефтенакопления в истории Земли.
75. Назовите этапы развития органического мира в криптозое и фанерозое.
76. Выделите основные этапы орогенеза в истории развития Земли.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ковалев, С. Г. Историческая геология : учебное пособие / С. Г. Ковалев. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2024. — 65 с. — ISBN 978-5-4487-1016-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142502.html (дата обращения: 16.08.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Коровников И.В. Историческая геология. История развития Земли : учебное пособие для СПО / Коровников И.В., Новожилова Н.В.. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 29 с. — ISBN 978-5-4488-0780-0, 978-5-4497-0444-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96012.html (дата обращения: 08.02.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

2. Короновский Н. В., Хаин. В. Е., Ясаманов Н. А. Историческая геология. – М: Изд. Центр «Академия», 2008. – 464 с. https://www.geokniga.org/books/8985

3. Владимирская, Е.В. Историческая геология с основами палеонтологии / Е. В. Владимирская, А. А. Аркадьев, А. Х. Кагарманов. Л.: Недра, 1986. 405 с. https://www.geokniga.org/books/6043

4. Попов, А.В. Принципы стратиграфии: учебное пособие для студентов вузов. / Сост.: А.В. Попов. Санкт-Петербург: СпбГУ, 1993. 67 с. https://search.rsl.ru/ru/record/01001651710

Учебно-методическое обеспечение

1. Учебно-методическое пособие для практических занятий по курсу «Историческая и региональная геология» для студентов https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=76279

2. Стратиграфический кодекс. Издание второе дополненное. СПб, ВСЕГЕИ, 1992. 120с. (Межвед. стратигр. ком.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.oillib.ru/geologia/novyj-stratigraficeskij-kodeks-rossii

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Организационно-методическими формами учебного процесса являются лекции, практические занятия, подготовка письменных работ, сдача зачета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в компьютерные классы с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Имеется: компьютерный класс библиотеки ДонГТУ, компьютерный класс факультета горно-металлургической промышленности и строительства (6 корпус)

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Историческая геология»

Разработал:

Старший преподаватель кафедры геотехнологий и безопасности производств _____ В. В. Николаенко
(подпись)

И. о. заведующего кафедрой геотехнологий и безопасности производств _____ О. Л. Кизияров
(подпись)

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств от 27.08.2024.

И. о. декана факультета горно-металлургической промышленности и строительства _____ О. В. Князьков
(подпись)

Согласовано:

Председатель методической комиссии по специальности 21.05.02 Прикладная геология _____ О. Л. Кизияров
(подпись)

Начальник учебно-методического центра _____ О. А. Коваленко
(подпись)

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	