

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ»

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация образовательной программы – Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация выпускника – Горный инженер - геолог

Год набора – 2023

Форма обучения – Очная

Курс 3 Семестр 5

Экзамен 5 сем

Общая трудоемкость дисциплины 144.0 (академ. час), 4.00 (з.е)

Составитель Н.В. Моисеенко, старший научный сотрудник, канд. геол.-мин. наук

Инженерно-физический факультет

Кафедра геологии и природопользования

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.20 № 953

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры геологии и природопользования

01.09.2023 г. , протокол № 1

Заведующий кафедрой Юсупов Д.В. Юсупов

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Юсупов Д.В. Юсупов

« 1 » сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 1 » сентября 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины (модуля) является изучения методов физико-географических реконструкций прошлого и восстановления тектонических движений земной коры. Изучение главнейших эпох складчатости, магматической активизации, эволюции органического мира и особенностей осадконакопления в докембрии и фанерозое.

Курс «Историческая геология с основами палеогеографии» должен дать студенту целостное представление об основных закономерностях в истории развития структурных элементов земной коры, гидросферы, атмосферы и биосферы. Полученные знания должны подготовить студента к дальнейшему углубленному изучению специальных дисциплин. Программа курса предназначена для студентов по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых».

Задачи дисциплины:

- изучить палеогеографические условия геологического прошлого и методы их восстановления
- изучить основные элементы современной структуры земной коры и тектонические эпохи
- изучить основные этапы в истории геологического развития Земли и развития органического мира.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Историческая геология с основами палеогеографии» входит в «Блок 1. Обязательная часть» по специальности 21.05.02 Прикладная геология Она обеспечивает взаимосвязь изучаемых естественнонаучных дисциплин. Изучение дисциплины «Историческая геология с основами палеогеографии» направлено на приобретение знаний о природопользовании, охватывающем социально-экономические аспекты жизненно важной сферы деятельности общества, осознанию того, что природные ресурсы составляют основу не только сегодняшнего его богатства, но и будущих поколений.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ИД1 ОПК-3. Знает основы фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы ИД2 ОПК-3. Умеет применять свои знания на практике ИД3 ОПК-3. Владеет навыками проведения научно-исследовательской работы по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы
Техническое проектирование	ОПК-6 Способен работать с	ИД1ОПК-6. Знает программное обеспечение общего,

	Крупнейшие структурные элементы земной коры												
5	Развитие структурных элементов земной коры в докембрии	5	4		2							10	
6	Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое	5	8		2							10	
7	Экзамен	5								0.3	26.7		
	Итого		34.0		18.0		0.0	0.0	0.0	0.3	26.7	65.0	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Введение в дисциплину «Историческая геология»	Цели и задачи дисциплины. Основные сведения из истории возникновения геологических наук. Выдающиеся ученые в области исторической геологии. Связь исторической геологии с другими геологическими дисциплинами. Методы физико-географических реконструкций прошлого. Методы определения относительного возраста. Предмет и задачи стратиграфии. Методы в стратиграфии. Предмет и задачи палеонтологии. Методы в палеонтологии. Методы определения абсолютного возраста.
2	Методы восстановления тектонических движений земной коры	Методы реконструкций палеогеографических обстановок прошлого. Морские обстановки. Континентальные обстановки. Обстановки, переходные от континентальных к морским. Фациальные и палеографические карты. Типы тектонических движений. Методы реконструкции эпейрогенических движений геологического прошлого. Представление о значительных горизонтальных перемещениях крупных блоков земной коры и литосферных плит. Докембрийские эпохи складчатости. Байкальская складчатость. Эпохи складчатостей в фанерозое. Каледонская складчатость и области развития каледонид. Герцинская складчатость и области наиболее интенсивного ее проявления. Области проявления киммерийской и альпийской складчатости.
3	Стратиграфическая (геохронологическая) шкала	История создания международной стратиграфической (геохронологической) шкалы. Эталоны стратиграфических подразделений. Понятия основных, региональных и местных стратиграфических. Особенности основных

		<p>стратиграфических подразделений докембрия международной (общей) стратиграфической (геохронологической) шкалы.</p> <p>Особенности основных стратиграфических подразделений фанерозоя международной (общей) стратиграфической (геохронологической) шкалы. подразделений.</p>
4	<p>Происхождение Земли. Крупнейшие структурные элементы земной коры</p>	<p>Гипотезы образования Вселенной. Гипотезы образования Солнца и планет Солнечной системы. Гипотезы гомогенной и гетерогенной аккреции образования Земли. Геосферы твердой Земли. Определение литосферы. Строение нижней мантии и ядра. Строение континентальной Земной коры. Состав вулканогенно-осадочного, гранитно-метаморфического и гранулит-базитового слоев континентальной Земной коры. Строение океанической земной коры. Образование базальтового слоя океанической коры в срединно-океанических хребтах. Черные курильщички. Структурные элементы континентов: древние платформы и складчатые пояса. Двухъярусное строение платформ. Щиты и плиты. Складчатые области и молодые плиты. Структурные элементы океанов: океанические котлованы, срединно-океанические хребты, пассивные и активные окраины. Геодинамические обстановки с позиции геосинклинальной концепции. Геосинклинали в современной структуре земной коры. Геодинамические обстановки с позиции концепции тектоники литосферных плит. Орогенический цикл Уилсона.</p>
5	<p>Развитие структурных элементов земной коры в докембрии</p>	<p>Особенности состава и строения раннедокембрийских образований. Развитие структуры земной коры в раннем докембрии. Формирование древнейшего комплекса «серых гнейсов». Палеогеография и осадконакопление в раннем докембрии. Возникновение жизни и становление органического мира в раннем докембрии. Особенности состава и строения позднедокембрийских образований. Развитие зеленокаменных поясов. Палеогеография и осадконакопление в позднем докембрии. Эволюция органического мира в позднем докембрии. Особенности истории развития древних платформ в позднем докембрии.</p>
6	<p>Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое</p>	<p>Основные структурные элементы земной коры в раннем палеозое. Образование и геологическое развитие подвижных поясов. Проявления салаирской и каледонской складчатости. Развитие в раннем палеозое древних платформ. Палеогеографические обстановки и основные этапы развития органического мира в раннем палеозое.</p>

	<p>Основные структурные элементы земной коры в позднем палеозое. Образование и геологическое развитие в позднем палеозое подвижных поясов. Проявления герцинской складчатости. Развитие в позднем палеозое древних платформ. Эволюция палеографических обстановок и органического мира в позднем палеозое. Основные структурные элементы земной коры в мезозое. Особенности развития древних платформ и складчатых областей. Последовательное проявление фаз мезозойской (киммерийской) складчатости. Геологическая история океанов в мезозое. Эволюция палеографических обстановок и осадконакопления в мезозое. Органический мир мезозоя. Основные структурные элементы земной коры в кайнозое. История геологического развития подвижных поясов и древних платформ в кайнозое. Области проявления кайнозойской (альпийской) складчатости. Геологическая история океанов в кайнозое. Палеографические обстановки кайнозоя. Органический мир кайнозоя. Происхождение и миграция человека. Реконструкция климатической зональности. Биогеографические провинции. Материковые оледенения четвертичного периода.</p>
--	--

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Введение в дисциплину «Историческая геология»	Доклады-презентации на тему: «Выдающиеся ученые в области исторической геологии».
Методы восстановления тектонических движений земной коры	Практическая работа №1. Составление стратиграфических колонок по детальным геологическим описаниям разрезов в точках. Практическая работа №2. Составление палеогеографической кривой по стратиграфической колонке. Практическая работа №3 Составление палеотектонической кривой на основании данных стратиграфической колонки и палеогеографической кривой. Практическая работа №4. Составление литолого-фациальных разрезов.
Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала	Доклады-презентации на тему: «Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала».
Происхождение Земли. Крупнейшие структурные элементы земной коры.	Доклады-презентации на тему: «Планеты Солнечной системы и их спутники». Практическая работа № 5. Составление тектонической схемы основных структур Земной коры с выделением структурных элементов материков и океанов.

Развитие структурных элементов земной коры в докембрии	Практическая работа № 6. Составление тектонической схемы основных структур земной коры с выделением главнейших тектонических эпох в докембрии.
Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое	Практическая работа № 7 Составление тектонической схемы основных структур земной коры с выделением главнейших тектонических эпох в фанерозое.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Введение в дисциплину «Историческая геология»	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации	5
2	Методы восстановления тектонических движений земной коры	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к практической работе.	10
3	Стратиграфическая (геохронологическая) шкала	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации	20
4	Происхождение Земли. Крупнейшие структурные элементы земной коры	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации. Подготовка к практической работе.	10
5	Развитие структурных элементов земной коры в докембрии	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практической работе.	10
6	Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к практической работе. Написание реферата.	10

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии реализуются в ходе выполнения таких видов учебной работы как: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов. В процессе обучения реализуется технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления, самоподготовка. При проведении занятий используются следующие интерактивные формы: просмотр научного фильма, подготовка эссе, ролевая игра, метод дискуссии и дебатов.

Рекомендуется использование информационных технологий для организации работы со студентами с целью предоставления информации, консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), использование мультимедийных средств при проведении лекционных и практических занятий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет и задачи исторической геологии.
2. Международная (общая) стратиграфическая (геохронологическая) шкала.
3. Методы определения возраста горных пород.
4. Предмет и задачи стратиграфии. Стратиграфический принцип Н. Стенона.
5. Геофизические методы в стратиграфии.
6. Палеонтологические методы в стратиграфии.
7. Палеомагнитный метод определения возраста горных пород
8. Минералого-петрографические методы определения возраста горных пород.
9. Радиометрические методы датирования горных пород.
10. Тектонические движения и методы их изучения.
11. Эпейрогенические (колебательные) движения и методы их реконструкций.
12. Методы фациального анализа.
13. Характеристика морских фаций.
14. Характеристика континентальных фаций.
15. Геосинклинальная концепция.
16. Концепция тектоники литосферных плит.
17. Орогенический цикл Уилсона.
18. Структурные элементы океанов: ложе океанов, срединно-океанические хребты, пассивные и активные окраины.
19. Структурные элементы континентов. Древние платформы и складчатые пояса. Щиты и плиты.
20. Двухъярусное строение платформ. Условия формирования фундамента и чехла.
21. Геологическое развитие древних платформ
22. Строение и основные черты истории развития Канадского, Балтийского, Южноафриканского и других щитов.
23. Строение складчатых поясов и основные этапы их развития.
24. Геологическое развитие подвижных поясов: Северо-Атлантического, Урало-Монгольского, Средиземноморского, Тихоокеанского.
25. Гипотезы возникновения Солнечной системы и Земли
26. Строение геосфер Земли.
27. Строение земной коры. Континентальная и океаническая земная кора.
28. История развития Земли в раннем докембрии. Комплекс «серых гнейсов» (Примеры).
29. Особенности проявления магматической деятельности в раннем докембрии.
30. Палеогеография и осадконакопление в раннем докембрии.
31. Возникновение жизни и становление органического мира в раннем докембрии.
32. История развития Земли в среднем и позднем докембрии. Зеленокаменные пояса (Примеры).
33. Особенности проявления магматической деятельности в среднем и позднем докембрии.
34. Палеогеография и осадконакопление в среднем и позднем докембрии.
35. Полезные ископаемые докембрия.
36. Органический мир раннего палеозоя.
37. Магматическая деятельность в раннем палеозое.
38. Палеогеографические обстановки в раннем палеозое.
39. Полезные ископаемые раннего палеозоя.
40. Органический мир позднего палеозоя.
41. Магматическая деятельность в позднем палеозое.
42. Палеогеография и осадконакопление в позднем палеозое.
43. Полезные ископаемые позднего палеозоя.
44. Характеристика карбоновой эпохи угленакопления.
45. Органический мир мезозоя.
46. Структурные элементы земной коры в мезозое.
47. Магматическая активность на рубеже палеозой - мезозой.

48. Полезные ископаемые мезозоя.
49. Органический мир кайнозоя.
50. Палеогеографические обстановки кайнозоя.
51. Климатическая зональность в кайнозое.
52. Происхождение и миграция человека.
53. Полезные ископаемые кайнозоя.
54. Материковые оледенения четвертичного периода.
55. Основные этапы в истории геологического развития Земли.
56. Изменение структурных элементов Земной коры в ходе геологической истории Земли.
57. Основные этапы в развитии фауны и флоры и их связь с изменением палеогеографических обстановок.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Ермолов, В.А. Геология. Ч.1. Основы геологии [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин. — Электрон. дан. — Москва: Горная книга, 2008. — 598 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3228>. — Загл. с экрана. (дата обращения: 23.04.2023)
2. Короновский, Николай Владимирович. Историческая геология [Текст]: учеб. : рек. УМО / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов. - 5-е изд., перераб. - М.: Академия, 2011. - 459 с.
3. Историческая геология [Электронный ресурс]: метод. рек. для спец. 130301.65 - Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых; 130101.65 - Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых / АмГУ, ИФФ; сост.: Н. В. Моисеенко, С. М. Авраменко. - Благовещенск: [б. и.], 2012. - 50 с. http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/5871.pdf
4. Камкичева, О. Н. Историческая геология: учебно-методическое пособие / О. Н. Камкичева. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 270 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172515> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	Электронная библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований

		новых ФГОСов.
4	http://e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки.

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/elibrary_about.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 38 млн научных публикаций и патентов, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

□ □ □ □ При освоении учебной дисциплины используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения, для проведения лекционных и практических занятий, для демонстрации домашнего задания, выполняемого студентами самостоятельно.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов, дисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

На занятиях применяется следующее техническое оборудование: ПЭВМ на базе процессора Intel Pentium, проектор.

Студенты имеют доступ к электронно-библиотечной системе университета, в том числе и удаленный.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено

Экзамен	5 сем,	9.0 акад. часа
Лекции	12.0	(акад. часа)
Практические занятия	8.0	(акад. часа)
Лабораторные работы	0.0	(акад. часа)
ИКР	0.0	(акад. часа)
Самостоятельная работа	115.0	(акад. часа)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144.0 (акад. часа), 4.00 (з.е.)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация	С е м е с т р	Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)						Контроль (в академических часах)	Самостоятельная работа (в академических часах)	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	ЛР	ИКР	КТО	КЭ			
1	Введение в дисциплину «Историческая геология»	5	2							20	Экспесс-опрос
2	Методы восстановления тектонических движений земной коры	5	2	4						20	
3	Стратиграфическая (геохронологическая) шкала	5	2							20	
4	Происхождение Земли. Крупнейшие структурные элементы земной коры	5	2	4						20	
5	Развитие структурных элементов земной коры в докембрии	5	2							20	
6	Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое	5	2							15	
7	Экзамен	5						0.3	8.7		
	Итого		12.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.3	8.7	115.0	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в

			академических часах
1	Введение в дисциплину «Историческая геология»	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации	20
2	Методы восстановления тектонических движений земной коры	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к практической работе.	20
3	Стратиграфическая (геохронологическая) шкала	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации	20
4	Происхождение Земли. Крупнейшие структурные элементы земной коры	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к докладу-презентации. Подготовка к практической работе.	20
5	Развитие структурных элементов земной коры в докембрии	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к практической работе.	20
6	Развитие структурных элементов земной коры в фанерозое	Подготовка к экспесс-опросу. Подготовка к практической работе. Написание реферата.	15