

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №29 от 10 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ПАЛЕОНТОЛОГИИ»

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Тонких Марина Евгеньевна
Дата подписания: 10.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Ланько Анна
Викторовна
Дата подписания: 20.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Паршин
Александр Вадимович
Дата подписания: 20.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Историческая геология с элементами палеонтологии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК-12.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-12.1	Демонстрирует способность проводить научный поиск и применяет навыки научного поиска, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знать историю становления и развития научных знаний в области геологии, историю развития Земли Уметь намечать возможные направления научной деятельности, отмечать геологические этапы в истории развития Земли. Владеть навыками реконструкции истории развития Земли

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Историческая геология с элементами палеонтологии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Общая геология»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы стратиграфии и структурная геология»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 2 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	30	30
лекции	15	15
лабораторные работы	15	15
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	42	42
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет
--	-------	-------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение в историческую геологию	1	2					1, 3	26	Устный опрос
2	Основы палеонтологии	2	2	1	1					Устный опрос
3	Геохронологическая и стратиграфическая шкалы	3	2	2	2			2	16	Устный опрос
4	Структурные элементы земной коры	4	2							Устный опрос
5	Архейский этап развития Земли	5	1							Устный опрос
6	Протерозойский этап развития Земли	6	1							Устный опрос
7	Палеозойский этап развития Земли	7	2	3	6					Устный опрос
8	Мезозойский этап развития Земли	8	2	4	4					Устный опрос
9	Кайнозойский этап развития Земли	9	1	5	2					Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		15		15				42	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение в историческую геологию	Предмет, цель и задачи исторической геологии, ее соотношение с другими геологическими науками. Основные этапы развития исторической геологии. Методы определения возраста горных пород.
2	Основы палеонтологии	Предмет и задачи палеонтологии. Основы систематики органического мира. Палеонтологический метод. Необратимость процесса эволюции органического мира как основа

		применения палеонтологического метода в стратиграфии. Методы: руководящих форм, комплексного анализа, эволюционный, микропалеонтологический, споро-пыльцевой, процентно-статистический. Ограничения в применении палеонтологических методов.
3	Геохронологическая и стратиграфическая шкалы	Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Основные понятия стратиграфии. Стратиграфический кодекс. Общие, региональные и местные стратиграфические шкалы. Стратотипы и их значение в стратиграфии. Термин фа́ция и его определение. Работы А. Гресли, Н.А. Головкинского. Принцип униформизма Ч.Лайеля. Метод актуализма. Континентальные, переходные, морские фа́ции. Фа́циальный анализ.
4	Структурные элементы земной коры	Горизонтальные и вертикальные движения -как различные формы единого тектонического процесса. Основные структурные элементы земной коры. Общие сведения о строении земной коры и ее слоях. Типы земной коры - континентальный, океанический, субокеанический и субконтинентальный. Главные структуры континентов: платформы и складчатые пояса – байкалиды, каледониды, мезозоиды и альпиды. Структурные элементы платформ и складчатых поясов (структуры второго порядка). Строение океанов и типы океанических окраин.
5	Архейский этап развития Земли	Стратиграфия докембрия. Особенности докембрийских пород и сложности с определением их возраста. Стратиграфические единицы докембрия. Протоплатформы. Палеогеография, органический мир и полезные ископаемые архея(атмосфера, гидросфера, климат, особенности осадконакопления).
6	Протерозойский этап развития Земли	Раннепротерозойские складчатые пояса и их классические разрезы. Формирование разрезов раннего протерозоя Балтийского и Южноафриканского щитов. Тектоника и магматизм. Образование суперконтинента Гудзонленд. Физико-географические условия в раннем протерозое, Атмосфера и гидросфера, их эволюция. Первые проявления материкового оледенения. Полезные ископаемые раннего протерозоя. Позднепротерозойский этап развития Земли. Коллизионные складчатые пояса южного полушария и аккреционные пояса Северного. Палеогеография и органический мир, следы масштабного оледенения. Эволюция микроорганизмов и появление многоклеточной бесскелетной фауны.
7	Палеозойский этап	Палеотектоническое районирование Земного шара

	развития Земли	к началу каледонского (раннепалеозойского) этапа. Древние океанические бассейны раннего палеозоя и формирование новых складчатых сооружений. Развитие осадочного чехла древних платформ и байкалид на протяжении раннего палеозоя. Основные черты развития органического мира в раннем палеозое. Полезные ископаемые, связанные с раннепалеозойскими породами. Позднепалеозойский (герцинский) этап развития земной коры. Тектоническое районирование структур Земной коры к началу герцинского этапа и образование складчатых поясов на протяжении ранне- и позднегерцинских фаз складчатости. Магматические процессы в подвижных поясах. Возникновение Лавразии и формирование Пангеи. Широкое распространение континентальных и лагунных фаций в конце палеозоя. Эволюция физико-географических условий в позднем палеозое. Органический мир позднего палеозоя. Полезные ископаемые и их связь с палеогеографией и тектоникой.
8	Мезозойский этап развития Земли	мезозойского этапа. Фазы орогенеза. Особенности развития коллизионных структур Средиземноморского пояса. Характерные особенности Тихоокеанских складчатых и подвижных поясов. Положение плит к концу мезозоя. Общие сведения о процессах осадконакопления в мезозое и основные черты мезозойской палеогеографии. Эволюция климата в мезозое. Основные черты развития органического мира. Граница мел/палеоген и великие массовые вымирания в истории Земли. Полезные ископаемые мезозоя.
9	Кайнозойский этап развития Земли	Палеотектоническая схема Земной коры к началу кайнозоя. Абсолютная продолжительность и стратиграфическое деление кайнозоя и его особенности. Альпийские складчатые структуры Средиземноморского пояса. Области активного тектонического режима в пределах Тихоокеанского пояса. Кайнозойский магматизм и его специфика в разных поясах. Характер осадконакопления в кайнозое и специфика палеогеографии. Тетис и Паратетис. Четвертичный период, его особенности и роль в исторической геологии. Материковые оледенения на платформах и в складчатых поясах. Основные черты развития органического мира. Полезные ископаемые кайнозойских пород.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Определение руководящих палеонтологических ископаемых	1
2	Составление стратиграфической колонки	2
3	Стратиграфическое расчленение палеозоя, история развития района	6
4	Стратиграфическое расчленение мезозоя, история развития района	4
5	Стратиграфическое расчленение кайнозоя	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	16
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	16
3	Подготовка к зачёту	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=10337>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=10337>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

устный опрос проводится во время лекционных занятий и осуществляются в рамках объявленной для данного занятия темы. Устный опрос строится так, чтобы вовлечь в тему

обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводятся параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами.

Критерии оценивания.

Уровень знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-12.1	имеет понятия о событийности в геологической истории Земли	Устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Промежуточная аттестация в виде зачета проводится по окончании 2-го семестра. Проводится устный опрос по заранее подготовленным вопросам (при этом учитываются: сдача и защита отчетов по лабораторным работам, тестирование на электронном ресурсе <https://el.istu.edu/course/view.php?id=10337>)

Пример задания:

- 1.История изучения геологического прошлого Земли.
- 2.Взаимоотношения исторической геологии с другими науками и прикладное значение

исторической геологии.

3. Абсолютная и относительная геохронология.
4. Биостратиграфические методы расчленения и корреляции разрезов.
5. Геологические и геофизические методы датировки пород.
6. Стратиграфический кодекс России, стратиграфические подразделения.
7. Понятия о генетическом типе, фации и формации. Формационный анализ.
8. Основные типы тектонических структур и характерные породные ассоциации океанов
9. Основные типы тектонических структур и характерные породные ассоциации континентов.
10. Методы палеотектонических исследований.
11. Докембрийские эпохи складчатости и тектономагматической активизации.
12. Фанерозойские эпохи складчатости и тектономагматической активизации.
13. Содержание и методы составления палеогеографических карт.
14. Общие особенности и стратиграфическое расчленение докембрия.
15. Архей
16. Протерозой
17. Общие особенности палеозойской эры
18. Кембрийский период
19. Ордовикский период
20. Силурийский период
21. Девонский период
22. Каменноугольный период
23. Пермский период
24. Общие особенности геологического развития в мезо-кайнозое
25. Триасовый период
26. Юрский период
27. Меловой период
28. Палеогеновый период
29. Неогеновый период
30. Четвертичный период
31. Основные представления о тектонике литосферных плит.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний	студент показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом

7 Основная учебная литература

1. Историческая геология с основами палеонтологии : учеб. для геол. спец. вузов / А.Х. Кагарманов, Н.Я. Спасский, Елена Владимировна Владимирская, 1985. - 423.
2. Историческая геология с основами палеонтологии : программа, метод. указания и контрол. задания по изучению курса / Иркут. политехн. ин-т, 1989. - 16.
3. Кононов Е. Е. Историческая геология с основами палеонтологии : учебное пособие / Е. Е. Кононов, 2013. - 99.

4. Покатилов А. Г. Историческая геология с элементами палеонтологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для геологических специальностей / А. Г. Покатилов, 2009. - 218.

5. Кононов Е. Е. Историческая геология с основами палеонтологии : учебное пособие / Е. Е. Кононов, 2013. - 98.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ходалевич Анатолий Николаевич. Историческая геология с элементами палеонтологии : учебник для негеол. спец. вузов / Анатолий Николаевич Ходалевич, 1972. - 296.

2. Покатилов А. Г. Историческая геология с элементами палеонтологии : учебное пособие / А. Г. Покатилов, 1996. - 131.

3. Парфенова Мария Даниловна. Историческая геология с основами палеонтологии : методы ист.-геол. анализа: Учеб. пособие / Мария Даниловна Парфенова; Том. политехн. ин-т им. С. М. Кирова, 1989. - 97.

4. Курбатова Ариадна Александровна. Историческая геология с основами палеонтологии: Палеозой / Ариадна Александровна Курбатова, Мария Даниловна Парфенова, Элла Давыдовна Рябчикова, 1985. - 95.

5. Историческая геология с основами палеонтологии : учебник для вузов / Е. В. Владимирская [и др.], 1985. - 423.

6. Пособие к лабораторным занятиям по курсу "Историческая геология с основами палеонтологии" для студентов специальности 0103 "Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений" / И. В. Безбородова [и др.], 1978. - 152.

7. Морозов Н. С. Материалы для лекций по курсу "Историческая геология". Раздел "Докембрий" : для студентов второго курса геологических факультетов университетов / Н. С. Морозов, 1978. - 89.

8. Левитес Я. М. Историческая геология с основами палеонтологии / Я. М. Левитес, 1956. - 314.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010_(артикул 021-09683)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедиа-проектор EB- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель
2. Экран 274*206 (4 :3) настенный/потолочный