

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии
Почвоведения



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Макаренко А.А.
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГЕОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки: Экологическая безопасность и мониторинг
природно-техногенных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

Разработчики:

Профессор, кафедра почвоведения Слюсарев В.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.08.2020 № 894, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области экологических биотехнологий", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 561н; "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержден приказом Минтруда России от 07.09.2020 № 569н.

Согласование и утверждение

| № | Подразделение или коллегиальный орган | Ответственное лицо | ФИО | Виза | Дата, протокол (при наличии) |
|---|--|---|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | Почвоведения | Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП | Подколзин О.А. | Согласовано | 14.04.2025, № 8 |
| 2 | Факультет агрономии и экологии | Председатель методической комиссии/совет а | Бойко Е.С. | Согласовано | 24.04.2025, № 14 |

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса знаний о минералогии, петрографии, геоморфологии, динамической, исторической геологии, а также знания состава и строения Земли и охраны геологической среды

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний состава и строения Земли, развития и геологической истории земной коры во времени, а также охраны геологической среды. ;
- выработка у студентов современного геологического мировоззрения, основанного на пространственно-временных представлениях и принципах актуализма..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П11 Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий

ПК-П11.2 Организует мониторинг территорий, производить отбор проб компонентов окружающей среды и их анализ для оценки экологического состояния

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Методы и этапы экологического мониторинга, методики отбора проб компонентов окружающей среды и их анализа

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Организовывать мониторинг территорий, производить отбор проб компонентов окружающей среды

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Способностью анализировать пробы компонентов окружающей среды для оценки экологического состояния территории

ПК-П11.3 Владеет навыками анализа результатов исследований природных образцов, формирования заключения об экологическом состоянии территорий и прогноза ее состояния.

Знать:

ПК-П11.3/Зн1 Методы анализа результатов исследований природных образцов

Уметь:

ПК-П11.3/Ум1 Использовать методы анализа результатов исследований природных образцов

Владеть:

ПК-П11.3/Нв1 Способностью формировать заключение об экологическом состоянии территорий и прогноз ее состояния.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Геология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Период обучения | Общая трудоемкость (часы) | Общая трудоемкость (ЗЕТ) | Контактная работа (часы, всего) | Внеаудиторная контактная работа (часы) | Лекционные занятия (часы) | Практические занятия (часы) | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация (часы) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Второй семестр | 108 | 3 | 53 | 3 | 24 | 26 | 28 | Экзамен (27) |
| Всего | 108 | 3 | 53 | 3 | 24 | 26 | 28 | 27 |

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

| Наименование раздела, темы | Всего | Внеаудиторная контактная работа | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы |
|---|-----------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|---|
| Раздел 1. Введение. Земля в космическом пространстве, ее характеристика | 11 | 1 | 4 | | 6 | ПК-П11.2 ПК-П11.3 |
| Тема 1.1. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследования | 6 | | 2 | | 4 | |
| Тема 1.2. Земля в космическом пространстве, происхождение солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы | 5 | 1 | 2 | | 2 | |
| Раздел 2. Основы минералогии и петрографии | 33 | 1 | 4 | 24 | 4 | ПК-П11.2 ПК-П11.3 |
| Тема 2.1. Земная кора, её состав и строение. Основы минералогии | 16 | | 2 | 12 | 2 | |
| Тема 2.2. Основы петрографии | 17 | 1 | 2 | 12 | 2 | |
| Раздел 3. Динамическая геология | 30 | | 14 | | 16 | ПК-П11.2 ПК-П11.3 |
| Тема 3.1. Возраст земной коры. Процессы внутренней динамики (эндогенные). Главные структурные элементы тектоносферы | 4 | | 2 | | 2 | |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| Тема 3.2. Геологические экзогенные процессы | 4 | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.3. Геологическая деятельность ветра | 4 | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность речных потоков | 4 | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.5. Подземные воды, их основные типы, происхождение и распространение | 4 | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.6. Геологическая деятельность ледников. Гравитационные процессы на склонах. Геологическая роль озёр и болот | 4 | | 2 | | 2 | |
| Тема 3.7. Геологическая и рельефообразующая деятельность моря | 6 | | 2 | | 4 | |
| Раздел 4. Основы геологической картографии и геохронологии | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | ПК-П11.2 ПК-П11.3 |
| Тема 4.1. Основы геологической картографии | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | |
| Итого | 81 | 3 | 24 | 26 | 28 | |

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Введение. Земля в космическом пространстве, ее характеристика
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Тема 1.1. Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследования
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Геология как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследования

Тема 1.2. Земля в космическом пространстве, происхождение солнечной системы, строение земного шара и планет земной группы
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Представление о Вселенной. Солнечная система, её строение, планеты и их спутники. Астероиды, кометы, метеориты. Планеты земной группы. Оболочки земли

Раздел 2. Основы минералогии и петрографии
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 2.1. Земная кора, её состав и строение. Основы минералогии
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Вещественный состав земной коры. Минералы и их классификация. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства

Тема 2.2. Основы петрографии

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Горные породы и их классификация. Состав и свойства представителей магматических, метаморфических и осадочных горных пород. Типы земной коры и особенности их строения

Раздел 3. Динамическая геология

(Лекционные занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)

Тема 3.1. Возраст земной коры. Процессы внутренней динамики (эндогенные). Главные структурные элементы тектоносферы

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Геологическая хронология Абсолютная и относительная геохронологии. Методы определения абсолютного и относительного возраста минералов и горных пород. Общие понятия о геодинамических системах и процессах. Направленность процессов внешней и внутренней динамики. Тектонические движения земной коры и типы складчатости. Землетрясения. Понятия о гипоцентре и эпицентре). Типы и скорость распространения сейсмических волн. Магматизм и его эффузивная разновидность – вулканизм. Метаморфизм и его типы. Тектоносфера, литосфера и астеносфера. Концепция тектоники литосферных плит

Тема 3.2. Геологические экзогенные процессы

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Физическое выветривание и вызывающие его факторы. Химическое выветривание и роль в нём реакций растворения, гидратации, гидролиза и окисления – восстановления. Роль органического мира в процессах выветривания. Зональность процессов выветривания.

Тема 3.3. Геологическая деятельность ветра

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Геологогеоморфологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа

Тема 3.4. Геологическая деятельность поверхностных текущих вод. Геологическая деятельность речных потоков

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Плоскостной смыв и верти-кальный размыв почв и пород. Овраги и стадии их развития. Сели. Эрозия глубинная и боковая. Перенос и аккумуляция обломочного и растворённого материала. Речные долины, их типы, строение. Речные террасы и поймы, их типы и строение. Аллювиальные отложения. Излучины, дельты и лиманы. Охрана водных ресурсов

Тема 3.5. Подземные воды, их основные типы, происхождение и распространение

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

. Классификация подземных вод по составу, условиям залегания и происхождению. Геолого-геоморфологическая деятельность подземных вод (карст, суффозия). Значение артезианских бассейнов в питьевом и промышленном водоснабжении. Минеральные (лечебные) воды.

Тема 3.6. Геологическая деятельность ледников. Гравитационные процессы на склонах. Геологическая роль озёр и болот

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Типы ледников и их разрушительная работа (экзарация). Типы морен и флювиогляциальные отложения. Озы, камы, зандры. Ледники как источник пресной воды. Многолетнемёрзлые породы и геологические процессы в криолитозоне (мёрзлой зоне литосферы). Осыпные, обвальные и оползневые процессы. Типы оползней и факторы их вызывающие. Понятие о солифлюкции. Происхождение озёр их деятельность и осадки (сапропели и сапропелиты). Типы болот (низинные, верховые и переходные). Торфонакопление и углефикация

*Тема 3.7. Геологическая и рельефообразующая деятельность моря
(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

. Типы движения вод Мирового океана. Органический мир океана (нектон, планктон, бентос). Абразионные и аккумулятивные процессы. Морские отложения, их типы

Раздел 4. Основы геологической картографии и геохронологии
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

*Тема 4.1. Основы геологической картографии
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Понятие о геологических картах, их предназначение, масштабы и условные обозначения. Геологические разрезы и стратиграфические колонки, как дополнительная информативная база геологической карты.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение. Земля в космическом пространстве, ее характеристика

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Выберите правильный вариант ответа и поясните свой выбор. Несмещенные продукты выветривания горных пород:

- Делювий;
- Пролювий;
- Коллювий;
- Элювий.

2. Найдите соответствие между интрузивными магматическими горными породами и их кайнотипными эффузивными аналогами.

Интрузивные магматические породы:

1. Гранит
2. Сиенит
3. Диорит

Кайнотипные эффузивные аналоги:

- а) Андезит
- б) Трахит
- в) Липарит

Раздел 2. Основы минералогии и петрографии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Укажите порядок последовательного возрастания твердости минералов по шкале Мооса:

1. Флюорит
2. Апатит
3. Тальк
4. Кальцит

5. Гипс

Раздел 3. Динамическая геология

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Выберите правильные варианты ответов и поясните свой выбор.

Класс галогенидов представляют минералы:

- карналлит
- гематит
- галит
- сильвин
- кварц

Раздел 4. Основы геологической картографии и геохронологии

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. В предлагаемом списке выберите минерал, относящийся к группе каркасных кальциево-натриевых (плагиоклазов) силикатов:

- а) авгит
- б) роговая обманка
- в) лабрадор
- г) оливин

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П11.2 ПК-П11.3

Вопросы/Задания:

1. Геология как система фундаментальных и прикладных наук
2. Предмет, задачи и методы исследования геологии.
3. Современные взгляды на устройство Вселенной
4. Современные представления о строении нашей Галактики, её масса и влияние на земные процессы
5. Звёзды, их строение и основные состояния (жёлтые и белые карлики, нейтронные звёзды и чёрные дыры)
6. Солнечная система, её строение и состав. Планеты земной группы и планеты - гиганты
7. Форма и размеры Земли, её физические поля
8. Астероиды, метеориты и кометы. Их строение и состав
9. Внешние оболочки земли. Атмосфера, краткая характеристика её слоёв.
10. Объём, строения и состав гидросферы. Понятие о круговороте природных вод как основном механизме взаимодействия внешних геосфер

11. Внутренние оболочки Земли и их краткая характеристика
12. Типы земной коры, особенности их строения и состава
13. Мантия и ядро. Современные представления об их строении и составе
14. Сейсмические волны, их виды, особенности и применение в геологических исследованиях
15. Биосфера, её основные черты и границы
16. Сущность теории тектонических плит. Понятие о литосфере, астеносфере и тектоносфере
17. Понятие о минералах, их классификация по химическому составу
18. Основные процессы образования минералов. Первичные и вторичные минералы
19. Основные физические свойства минералов
20. Характеристика минералов класса самородные элементы и сульфиды
21. Характеристика минералов класса галогениды
22. Характеристика минералов класса оксиды и гидроксиды
23. Характеристика минералов группы карбонатов
24. Характеристика минералов групп сульфатов и фосфатов
25. Характеристика ленточных (амфиболы) и цепочечных (пироксены) силикатов
26. Характеристика листовых силикатов
27. Характеристика каркасных (полевые шпаты, плагиоклазы, фельдшпаты) и островных силикатов
28. Горные породы и их классификация
29. Магматические горные породы, их классификация и главнейшие представители
30. Осадочные горные породы, их образование, классификация и главнейшие представители
31. Обломочные осадочные горные породы, их образование, классификация и основные представители
32. Хемогенные и органогенные осадочные горные породы, их образование и главнейшие представители

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. СЛЮСАРЕВ В. Н. Динамическая геология: метод. указания / СЛЮСАРЕВ В. Н., Осипов А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 32 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9181> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ТЕШЕВА С. А. Экологическое почвоведение: учеб. пособие / ТЕШЕВА С. А., Слюсарев В. Н., Подколзин О. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 186 с. - 978-5-907597-17-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12176> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специлитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

200зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с звуковой системой (30вт) - 0 шт.

Короткофокусный проектор Infocus INV30 - 0 шт.

Сплит-система Ballu BSVP-09HN1 - 0 шт.

Лаборатория

304зр

проектор Bend MX613ST - 0 шт.

экран кинопроекторный Screen Media - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Геология" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.