

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/совета	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 про-странственно-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 Организовывает 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 (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, соотнесенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Введение. Земля в космическом пространстве, ее характеристика</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	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	
<b>Раздел 2. Основы минералогии и петрографии</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	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	
<b>Раздел 3. Динамическая геология</b>	<b>30</b>		<b>14</b>		<b>16</b>	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	
<b>Раздел 4. Основы геологической картографии и геохронологии</b>	7	1	2	2	2	ПК-П11.2 ПК-П11.3
Тема 4.1. Основы геологической картографии	7	1	2	2	2	
<b>Итого</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	

## 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 пордообразующие 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 геохронология. 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 эфузивная 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 вы-зывающие 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 текучих 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. Несмешенные продукты выветривания горных пород:

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

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

Интрузивные магматические породы:

1. Гранит
2. Сиенит
3. Диорит

Кайнотипные эфузивные аналоги:

- a) 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, специалитета, 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 кинопроекционный 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.