

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Андреевич

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 18.06.2026 10:15:25

Уникальный программный ключ:

842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического факультета

д-р. геогр. наук, проф.

Лиховид А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология почв

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) "Экология и экологическая безопасность"

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется в 5 семестре

Разработано

канд. техн. наук доц. Бегдай И.В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины "Экология почв" является решение проблем сохранения почвы в условиях её интенсивного сельскохозяйственного использования; формирование у студентов системы знаний о возникновении и причинах деградации почв, методах борьбы с ними; определение степени пригодности почв для возделывания сельскохозяйственных культур и методах повышения производительности почв конкретного типа, подтипа, вида и разновидности.

Задачи:

- ознакомление будущих специалистов с основными общетеоретическими положениями учения о почвенных экологических функциях и их сохранении;
- ознакомление будущих специалистов со структурой и методами экологии почв;
- заложение основ практических навыков у будущих специалистов по проблемам интегральной экологии почв.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология почв» относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.О.27). Её освоение происходит в 5 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2; ОПК-3

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования ;	Знать: - современные методы исследований в области экологии почв; - сложнейшие взаимодействия педосферы с другими геосферами Земли; - актуальные проблемы развития почвенной экологии и учения о биосферных функциях почв. Уметь: - ориентироваться в понятийном аппарате современного генетического почвоведения; - ориентироваться в понятийном аппарате учения об экофункциях почв; - применять полученные знания в дальнейшей работе. Владеть: - знаниями о факторах почвообразования и динамики почв; - навыками выбора объекта для исследований почвенного покрова; - методами изучения, сохранения и рационального

		использования почв на основе учения о почвенных экофункциях.
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ ИД-2 _{ОПК-3} Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных	Знать: - основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. Уметь: - использовать основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартное измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ. Владеть: навыками применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: <u> 4 </u> з.е.144 акад. ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	54
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	36
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом) **5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости и
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические	Лабораторные работы		
5 семестр							
1	Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Общие сведения. Предмет и место в системе наук об окружающей среде, методологические основы и практическое значение экологии почв.	ИД-1оп К-2 ИД-1оп К-3 ИД-2оп К-3	2	2		4	
2	Тема 2. Становление и сущность учения об экологических функциях почв. Соотношение экологии почв и учения о почвенных экологических функциях и их сохранении.	ИД-1оп К-2 ИД-1оп К-3 ИД-2оп К-3	2	4		10	Собеседование
3	Тема 3. Биогеоценоотические функции почв. Физические функции. Химические и биохимические функции. Физико-химические функции почв.	ИД-1оп К-2 ИД-1оп К-3 ИД-2оп К-3	2	8		8	Собеседование
4	Тема 4. Информационные функции. Целостные функции. Функция защитного и буферного биогеоценоотического экрана. Регуляция численности, состава и структуры биоценозов. Сукцессии. "Память" биогеоценоза (ландшафта)	ИД-1оп К-2 ИД-1оп К-3 ИД-2опк-3	2	4		6	Собеседование
5	Тема 5. Глобальные функции почв. Литосферные функции. Гидросферные функции. Влияние почвы на литосферу. Почва как защитный слой и фактор развития литосферы.	ИД-1оп К-2 ИД-1оп К-3 ИД-2опк-3	2	4		6	Собеседование

	Биохимические преобразования приповерхностной части литосферы. Почва как источник вещества для формирования пород и полезных ископаемых. Передача аккумулярованный солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли. Антропогенные нарушения литосферных функций почвы						
6	Тема 6. Влияние почв на атмосферу. Почва как регулятор газового состава современной атмосферы. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы. Почва как связующее звено малого биологического и большого геологического круговоротов. Почва как фактор биологической эволюции.	ИД-1 _{оп} К-2 ИД-1 _{оп} К-3 ИД-2 _{опк-3}	2	4		6	Собеседован ие
7	Тема 7. Общебиосферные и этносферные функции почвенного покрова. Почва как фактор биологической эволюции. Роль почвенного покрова в дифференциации географической оболочки и биосферы. Почва как связующее звено малого биологического и большого геологического круговоротов. Почва как фактор биологической эволюции.	ИД-1 _{оп} К-2 ИД-1 _{оп} К-3 ИД-2 _{оп} К-3	2	6		6	Собеседован ие
8	Тема 8. Научные основы сохранения и рационального использования почв. Рациональной использование , охрана ресурсов биосферы и экология почв. Разработка принципов и систем рационального природопользования с учетом экологических функций почв в биосфере.	ИД-1 _{оп} К-2 ИД-1 _{оп} К-3 ИД-2 _{опк-3}	4	4		8	Собеседован ие
	Итого за 8 семестр		18	36		54	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Герасимова М. И. География почв России [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 315 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/508055>

2. Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. О. Рагимов [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. – 251 с. – ISBN 978-5-9984-1110-6.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы - М.: Наука, 2000. - 184 с.

2. Короновский Н. В. Общая геология [Электронный ресурс]: учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 474 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=394040>

3. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв /Под. Ред. Д.С. Орлова, В.Д. Васильевской. - Изд-во МГУ, 1994.-272 с.

4. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990. - 640 с.

5. Штомпель Ю. А., Котляров Н. С., Трубилин А. И. Деградация почв и почвоводоохранное земледелие: учебник для вузов. - Краснодар: Сов. Кубань, 2001. -

528с.Крассов О. И. Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 624 с

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

«Букин, А. В. Экология почв : учебно-методическое пособие / А. В. Букин. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302693> (дата обращения: 11.03.2026).» (Букин, А. В. Экология почв : учебно-методическое пособие / А. В. Букин. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302693> (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 3.).

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.priroda.ru - Информационно-аналитические материалы Министерства природных ресурсов по вопросам изучения, использования и охраны природных ресурсов;

2. www.mnr.gov.ru - сайт Министерства природных ресурсов

3. <http://www.ecoaudit.ru> - Экологический аудит

<http://www.garant.ru/> — информационно-правовой портал — необходимый источник информации об изменениях российского хозяйственного законодательства.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

11.	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
22.	www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
33.	«eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: http://elibrary.ru
44.	Информационно-правовой портал "Гарант" - http://www.garant.ru/

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
--------------------	---

Лабораторные ¹ занятия	
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.