

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна
 Должность: Врио ректора
 Дата подписания: 05.03.2026 10:00:49
 Уникальный программный ключ:
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.09

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
 Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0

Виды контроля:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Чернов А.В.; канд. биол. наук, доц., Нестерова О.П.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).
2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Чернов А.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование экологического мировоззрения, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-1.1 Знает: методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-1.2 Умеет: использовать методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.3 Имеет практический опыт: применения методов моделирования, математического анализа, естественнонаучных и общинженерных знания при решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.1 Знает: нормативную базу и методику разработки проектных решений в области землеустройстве и кадастрах
ОПК-2.2 Умеет: использовать нормативную базу и методику разработки проектных решений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономиче-ских, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.3 Имеет практический опыт: выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы, цель, задачи и место данной дисциплины среди других биологических наук;
3.1.2	- среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная;
3.1.3	- место популяций в биоте Земли, взаимоотношения между популяциями;
3.1.4	- видовую структуру биоценоза, концепцию экосистем, природные биомы (экосистемы);
3.1.5	- состав границы биосферы, основные биогеохимические циклы;
3.1.6	- основные виды и источники загрязнения;
3.1.7	- классификацию основных экологических нормативов (санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных);
3.1.8	- влияние социально-экологических факторов на здоровье человека, основные источники экологического права, государственные органы охраны окружающей среды;
3.1.9	- механизмы природоохранных программ;
3.1.10	- международные объекты охраны окружающей среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	- делать выводы об экологическом состоянии;
3.2.2	- составлять тесты по пройденному материалу.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	- нормативно-методической, организационно-управленческой, учетно-аналитической работы в области экологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение в экологию.							
Методы, цель, задачи, структура и место данной дисциплины среди других биологических наук. Основные законы экологии. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	

Этапы развития экологии как науки. Экологическое воспитание. /Пр/	1	2		Э1	0	0	
Этапы развития экологии как науки /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 2. Аутоэкология.							
Организм и среда. /Лек/	1	2		Э1	0	0	
Организм и среда /Пр/	1	6		Э1	2	0	учебная дискуссия
Организм и среда. /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 3. Демэкология.							
Экология популяции /Лек/	1	2		Э1	0	0	
Экология популяции /Пр/	1	4		Э1	0	0	
Экология популяции /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 4. Синэкология.							
Экология сообществ и экосистем /Лек/	1	2		Э1	0	0	
Экология сообществ и экосистем /Пр/	1	4		Э1	0	0	
Экология сообществ и экосистем. /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 5. Глобальная экология.							
Учение о биосфере /Лек/	1	2		Э1	2	0	проблемная лекция
Учение о биосфере /Пр/	1	4		Э1	0	0	
Учение о биосфере /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 6. Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита.							
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Лек/	1	4		Э1	2	0	проблемная лекция
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Пр/	1	4		Э1	0	0	
Экобиозащитная техника и технологии. /Пр/	1	2		Э1	0	0	
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 7. Нормирование качества окружающей среды.							
Нормирование качества окружающей среды. /Лек/	1	2		Э1	0	0	
Нормирование качества окружающей среды. /Пр/	1	4		Э1	2	0	учебная дискуссия
Нормирование качества окружающей среды /Ср/	1	6		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 8. Административно-правовые основы охраны окружающей среды.							
Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Пр/	1	2		Э1	0	0	
Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Ср/	1	9		Э1	0	0	
Международное сотрудничество. /Ср/	1	9		Э1	0	0	устный ответ на вопрос
Раздел 9. Контроль							
Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	1	0			0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет экологии. Цели и задачи в современный период. Этапы становления. Структура и основные методы экологии.
2. Представление о физико-химической среде обитания организмов; особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред.
3. Понятие об экологических факторах, их классификации. Лимитирующее действие факторов окружающей среды. Правило Либиха.
4. Общие закономерности приспособления организмов к условиям жизни.
5. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая пластичность вида. Эврибионтные и стенобионтные виды.
6. Особенности комбинированного действия факторов среды обитания на организм.
7. Популяции, их структура. Основные характеристики. Типы популяционной динамики. Популяционные циклы.
8. Экология сообществ. Структура и состав биоценозов. Пищевые цепи и трофические уровни. Динамика сообществ.
9. Основные типы биотических отношений между организмами.
10. Экологическая ниша вида в экосистеме. Понятие об экосистемах. Основные элементы экосистем. Трофическая структура экосистемы.
12. Распределение потока энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Круговорот веществ в экосистеме.
13. Природные и антропогенные экосистемы, их особенности и различия.
14. Равновесие в экосистеме. Экологические сукцессии.
15. Понятие биосферы. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
16. Роль живых организмов в формировании и сохранении биосферы. Границы биосферы. Пределы устойчивости биосферы.
17. Основные биогеохимические циклы биосферы. Круговорот газообразных веществ и осадочный цикл.
18. Человечество и биосфера. Эволюция представлений об охране окружающей среды и ее современное понимание. История взаимоотношения природы и общества.
19. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Факторы, определяющие степень антропогенной нагрузки на биосферу.
20. Функции природы в эколого-экономических системах.
21. Экологические кризисы в развитии цивилизаций, их причины.
22. Глобальные экологические проблемы современности, их масштабы, причины и следствия.
23. Понятие о природных ресурсах и природопользовании. Виды природопользования. Классификации природных ресурсов.
24. Основные направления рационального природопользования.
25. Последствия нерационального природопользования. Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды и ухудшения качества природных ресурсов. Виды и основные источники загрязнения воздуха, водоемов и почв. Первичное и вторичное загрязнение окружающей среды.
27. Загрязнение и здоровье населения. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека.
28. Отходы производства и потребления, их виды. Основные методы утилизации и переработки твердых отходов. Устройство полигонов.
29. Опасные отходы, свойства опасных отходов. Источники образования опасных отходов.
30. Экологическая стратегия и политика развития производства. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии.
31. Охрана биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории.
32. Экологическое состояние регионов России.
33. Экологизация экономики и ее роль в переходе к устойчивому развитию Российской Федерации.
34. Система управления природопользованием в Российской Федерации. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
35. Экологическое законодательство в современной России: анализ основополагающих источников.
36. Административные механизмы управления природопользованием в России: экологическое нормирование, лицензирование деятельности, экологическая экспертиза, экологическая сертификация, экологический контроль.
37. Информационное обеспечение природоохранной деятельности в России.
38. Задачи, объекты и методы экологического мониторинга.
39. Единая государственная система экологического мониторинга в РФ.
40. Экобиозащитная техника и технологии.
41. Платежи за загрязнение окружающей среды: порядок определения и исчисления.
42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.
43. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения в области охраны природы и природопользования.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

учебным планом не предусмотрено

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

учебным планом не предусмотрено

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы докладов

1. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях.
2. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство.

3. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира.
4. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации.
5. Окружающая среда и научные основы ее охраны.
6. Природоохранные движения в обществе.
7. Общие черты современного экологического кризиса.
8. Озоновый слой атмосферы и последствия его разрушения.
9. Парниковый эффект и тепловая болезнь Планеты.
10. Заповедники - основа экологического равновесия.
11. Красная книга - международный кадастр глобального масштаба.
12. Учение о биосфере - одно и крупнейших обобщений естествознания XX века.
13. Биосфера и научно-технический прогресс.
14. Разнообразие проблем современной экологии.
15. Успехи решения экологических проблем своего региона.
16. Проблемы стабилизации антропогенных ландшафтов.
17. Адаптация живых организмов к среде обитания:
18. Экологическое лицензирование.
19. Минеральные удобрения и загрязнение окружающей среды.
20. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений.
21. Действие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье человека.
22. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социосистем.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Степаненко Е. Е., Халикова В. А., Зверева О. С.	Экология: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2023	Электрон ный ресурс
Л1.2	Зеленская Т. Г., Степаненко Е. Е., Халикова В. А.	Экология: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2024	Электрон ный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Королев Б. А., Скипин Л. Н.	Экология. Практикум	Санкт-Петербург: Лань, 2023	Электрон ный ресурс

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал «Вся биология» - уникальный ресурс, в котором собраны статьи, научно-популярные материалы, тематические обзоры, лекция экспертов и последние новости из области биологических наук.			
----	--	--	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows XP
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier
6.3.1.3	ПО «Виртуальный практикум по физике для вузов в 2-х частях»
6.3.1.4	Нева-2006
6.3.1.5	КОМПАС-3D
6.3.1.6	Комплект программ AutoCAD
6.3.1.7	MapInfo
6.3.1.8	Access 2016
6.3.1.9	Project 2016
6.3.1.10	Visio 2016
6.3.1.11	Office 2007 Suites
6.3.1.12	GIMP
6.3.1.13	MozillaFirefox
6.3.1.14	MozillaThinderbird

6.3.1.1 5	7-Zip
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)
322	Лек	Учебная аудитория	Стол, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
333	Пр	Учебная аудитория	Шкаф со специализированным инвентарем (пробирки, колбы, пипетки, штативы, мерные стаканы, химические реактивы), шкаф вытяжной, весы МТ 0,6В1ДА-0/Ю, таблица «Растворимость кислот и оснований», таблица «Периодическая система Менделеева», доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (17 шт.), раковина
101/5	Пр	Учебная аудитория	Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.</p> <p>Система знаний по дисциплине «Экология» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.</p> <p>Для освоения дисциплины студентами необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга. 2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок. 3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем. 4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам. 5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты,

испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Экология» следует усвоить:

- ключевые понятия, категории, методы, процессы организации и проведения экологического мониторинга;
- научно-техническую информацию в сфере экологии и охраны окружающей среды;
- порядок формирования аналитических таблиц экологического содержания;
- содержание основных законодательных и нормативных актов в сфере охраны среды, прямо или косвенно касающихся деятельности хозяйствующих субъектов, рационального использования земель и природных ресурсов.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____