

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Экологическое почвоведение рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 35.04.04\_2022\_952M.plx  
35.04.04 Агрономия  
Агробизнес

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 74,8

часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16 4/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	20	20	20	20
Консультации (для студента)	0,2	0,2	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,35	24,35	24,35	24,35
Сам. работа	74,8	74,8	74,8	74,8
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.с.-х.н., профессор, Ельчинова О. А. 

Рабочая программа дисциплины

**Экологическое почвоведение**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 12.05.2022 протокол № 10

Зав. кафедрой Шатрובה Екатерина Владимировна



---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	<b>Цели:</b> Обеспечивать эффективное и экологически безопасное использование почв при производстве сельскохозяйственной продукции
1.2	<b>Задачи:</b> 1. Знать состав и свойства почв и методы их регулирования. 2. Знать методы оценки качества почв. 3. Знать влияние почвенных параметров на качество производимой растениеводческой продукции.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дисциплины изучаемые на предыдущем уровне обучения.	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Научный семинар "Агротехнологии"	
2.2.2	Продукционные процессы в растениеводстве	
2.2.3	Интегрированная система защиты растений от вредителей и болезней	
2.2.4	Интродукция нетрадиционных сельскохозяйственных культур	
2.2.5	Адаптивные системы земледелия	
2.2.6	Инновационные технологии в агрономии	
2.2.7	Научный семинар "Агротехнологии"	

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

<b>ПК-4: Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности; внедрять в производство нетрадиционные сельскохозяйственные культурыкультуры</b>	
<b>ИД-1.ПК-4: Знать виды системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности и внедрением в производство нетрадиционных сельскохозяйственных культурыкультуры</b>	
-знать генетическое и экологическое значение состава и свойств почв; экологические функции почвы	
<b>ИД-2.ПК-4: Уметь разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции,выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства</b>	
-обеспечивать эффективное и экологически безопасное использование почв при производстве сельскохозяйственной продукции	
<b>ИД-3.ПК-4: Владеть методами контроля качества и безопасности растениеводческой продукции</b>	
-владеть методами оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции; методами проведения агрохимических и агрофизических анализов почв	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Почва как экологический фактор и функции почв</b>						
1.1	Введение в экологическое почвоведение /Лек/	1	0,6	ИД-1.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Почва как экологический фактор /Лек/	1	0,7	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

1.3	Основные функции почв /Лек/	1	0,7	ИД-1.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Почва как экологический фактор /Пр/	1	4	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Основные функции почв /Пр/	1	4	ИД-1.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
1.6	Введение в экологическое почвоведение /Ср/	1	12,5	ИД-1.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.7	Почва как экологический фактор /Ср/	1	12,5	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Основные функции почв /Ср/	1	12,5	ИД-1.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. Антропогенная деградация, загрязнение и научные основы сохранения и восстановления почв</b>						
2.1	Антропогенная деградация и загрязнение почв /Лек/	1	0,7	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0,7	
2.2	Научные основы сохранения и восстановления почв как незаменимого компонента /Лек/	1	0,7	ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0,7	
2.3	Экологическое состояние почв Горного Алтая /Лек/	1	0,6	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0,6	
2.4	Антропогенная деградация и загрязнение почв /Пр/	1	2	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	2	
2.5	Научные основы сохранения и восстановления почв как незаменимого компонента биосферы /Лек/ /Пр/	1	2	ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Экологическое состояние почв Горного Алтая /Пр/	1	8	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Антропогенная деградация и загрязнение почв /Ср/	1	12,5	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Научные основы сохранения и восстановления почв как незаменимого компонента биосферы /Лек/ /Ср/	1	12,5	ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Экологическое состояние почв Горного Алтая /Ср/	1	12,3	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>						
3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	8,85	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	1	0,15	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 4. Консультации</b>						
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,2	ИД-1.ПК-4 ИД-2.ПК-4 ИД-3.ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Экологическое почвоведение как раздел почвоведения, занимающийся изучением почвы, как среды обитания организмов (растений и животных).

Понятийно-терминологический аппарат, система методов, принципов и законов (общих закономерностей) экологического почвоведения

Прикладные разделы экологического почвоведения: сельскохозяйственное и лесное почвоведение

Место экологического почвоведения в системе научных знаний

Влияние физических свойств почв (гранулометрический состав, плотность и твердость почв, водные и тепловые свойства) на растения

Минералогический состав, химические и физико-химические свойства почв, их регуляторная и лимитирующая роль

Гумусированность почв и реакция на нее растений. Реакция растительности на содержание в почве биогенных элементов.

Засоленность, осолонцеванность, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений

Лимитирующая и регулирующая роль водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов в жизни и продуктивность растений

Корневые системы растений в зависимости от физических и механических особенностей почвенной толщи и режимов отдельных процессов в ней

Лимитирующая и регулирующая роль водного, воздушного, теплового и окислительно-восстановительного режимов в жизни и продуктивность растений

Корневые системы растений в зависимости от физических и механических особенностей почвенной толщи и режимов отдельных процессов в ней

Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.).

Свойства, состав, режимы почвы и их роль в жизни животных

Роль свойств, состава и режимов почв в жизнедеятельности других организмов.

Функции почв в биосфере и экосистемах — фундаментальная проблема экологического почвоведения

Экосистемные функции почв.

Глобальные функции почв

Общебиосферные функции почв

Сельскохозяйственные функции почв

Классификация деградационных процессов

Водная и ветровая эрозия почв

Промышленная эрозия почв и рекультивация

Дегумификация почв

Вторичное засоление, осолонцевание и слитизация почв.

Загрязнение почв

Основные направления и задачи охраны почв

Комплекс мероприятий по сохранению и восстановлению почв

Основные принципы технологий биоремедиации почв

Стратегия восстановления почвенно-земельных ресурсов

Экологическое состояние почв Горного Алтая

## 5.2. Темы письменных работ

1. Загрязнение почвы пестицидами.
2. Загрязнение почвы удобрениями.
3. Загрязнение почвы тяжелыми металлами.
4. Загрязнение почвы радиоактивными веществами.
5. Загрязнение почвы гептилом.
6. Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами.
7. Загрязнение почвы отходами животноводства.
8. Основные направления и задачи охраны почв.
9. Красная книга почв.
10. Агротехнические мероприятия по сохранению и восстановлению почв.
11. Лесотехнические мероприятия по сохранению и восстановлению почв.
12. Гидротехнические мероприятия по сохранению и восстановлению почв.
13. Мелиоративные мероприятия по сохранению и восстановлению почв.
14. Основные принципы технологий биоремедиации почв.
15. Стратегия восстановления почвенно-земельных ресурсов.

## 5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением ГАГУ о Фонде оценочных средств.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Уваров Г. И.	Экологические функции почв: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/169113">https://e.lanbook.com/book/169113</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Важов С.В., Бахтин Р.В., Важов В.М., Русанов Г.Г.	Экология почв: учебное пособие	Бийск: АГГПУ, 2018	<a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6612/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/6612/read.php</a>
Л2.2	Кузина Е. Е., Кузин Е. Н., Власова Т. А.	Современные проблемы в агропочвоведении, агрохимии и экологии: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/131059">https://e.lanbook.com/book/131059</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.2	MS Office			
6.3.1.3	NVDA			
6.3.1.4	MS Windows			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks			
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

дискуссия
-----------

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
302 В1	Почвенный музей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Ученическая доска. Стенды: Почвенная карта РА, почвенная карта России, портреты ученых почвоведов, почвенные монолиты, образцы почв. Коллекция «Окраска минералов и её природа», коллекция магматических горных пород, коллекция метаморфических пород, коллекция осадочных пород, шкала Мооса
217 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., представленное в виде текста. Тема реферата выбирается студентом самостоятельно из заданного перечня тем рефератов или предлагается студентом по согласованию с преподавателем. Реферат должен включать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются). Титульный лист включает в себя необходимую информацию об авторе: название учебного заведения, факультета, тему реферата; ФИО автора, номер группы, данные о научном руководителе, город и год выполнения работы. Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. По мере изучения литературы на отдельных листах делаются краткие выписки наиболее важных положений, затем они распределяются вопросам плана. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как реферат готов, необходимо внимательно его прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторение мыслей, выправить текст. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, например (Петров, 2008). В заключении приводятся выводы, раскрывающие поставленные во введении задачи. При работе над рефератом необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации. Объем реферата должен быть

не менее 12 и более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее -2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14. Реферат может быть и рукописным, написанным ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление.

Эссе – сочинение небольшого объема по какому-либо вопросу, написанное в свободной, индивидуально-авторской манере изложения. Для эссе характерны естественный тон рассуждения, свобода автора в оценках и комментариях. Однако рассуждения и выводы автора должны базироваться на научных данных, а не быть голословными. Как и реферат, эссе должно содержать введение, основную часть, заключение и список использованной литературы. Каждая из этих частей в тексте может специально не выделяться. Требования к оформлению эссе такие же, как и для реферата. Объем эссе – 5-6 страниц машинописного текста