

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 35.03.01_2022_962.plx
35.03.01 Лесное дело
Рациональное многоцелевое использование лесов

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	50	
самостоятельная работа	57,1	
часов на контроль	34,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	32	32	32	32
Консультации (для студента)	0,9	0,9	0,9	0,9
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	52,15	52,15	52,15	52,15
Сам. работа	57,1	57,1	57,1	57,1
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

PhD, Доцент, Попеляева Н.Н.



Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

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	Цели: Получение фундаментальных знаний об истории возникновения и развития экологии как естественно-научной и социальной дисциплины, ее роли в формировании картины мира; о методах научного познания; формирование представлений, понятий и знаний о фундаментальных законах классической и современной экологии, навыков применения в профессиональной деятельности методов экологических исследований, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и умения принимать необходимые природоохранные решения.
1.2	Задачи: -изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи; -формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; -ознакомление студентов с историей и логикой развития экологии и основных её открытий; -освоение основных экологических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; -овладение фундаментальными принципами и методами решения научно- технических задач; -овладение методами лабораторных исследований; -развитие у студентов способности планирования своей профессиональной деятельности на основе экологических законов природной среды; -развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения экологии; путей развития природоохранной деятельности; в ходе работы с различными источниками информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Химия
2.1.3	Генетика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дендрология
2.2.2	Лесомелиорация ландшафтов
2.2.3	Лесная фитопатология
2.2.4	Лесная энтомология
2.2.5	Лесные культуры
2.2.6	Лесоведение
2.2.7	Лесная пирология
2.2.8	Лесоводство
2.2.9	Основы лесопаркового хозяйства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	
ИД-1.ОПК-1: Знать методы и пути приобретения новых математических и естественнонаучных знаний.	
структуру, состав и основные закономерности функционирования биосферы и природных экосистем; экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания; виды и состав антропогенного воздействия на биосферу; сущность современного экологического кризиса; роль основных компонентов лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов.	
ИД-2.ОПК-1: Уметь применять математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.	
оценивать состояние экосистем; использовать современные методы экологических исследований, применять данные методы к решению конкретных естественнонаучных проблем; оценивать роль основных компонентов лесных и урбо-экосистем в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов.	
ИД-3.ОПК-1: Владеть навыками использования современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий для повышения квалификации профессиональной деятельности.	
системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования; основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях; навыками оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду процессов	

профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общая экология						
1.1	Общая экология /Лек/	1	6	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
1.2	Общая экология /Лаб/	1	12	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Общая экология /Ср/	1	17,1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Городские и промышленные экосистемы						
2.1	Городские и промышленные экосистемы /Лек/	1	6	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Городские и промышленные экосистемы /Лаб/	1	8	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Городские и промышленные экосистемы /Ср/	1	20	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Экология леса						
3.1	Экология леса /Лек/	1	6	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
3.2	Экология леса /Лаб/	1	12	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	8	
3.3	Экология леса /Ср/	1	20	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 4. Консультации						

4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,9	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1		0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	34,75	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1		0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	1	0,25	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	1	1	ИД-1.ОПК-1 ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Экология как наука. Предмет, задачи, методы и разделы экологии.
2. Классификация экологических факторов.
3. Действие абиотических факторов на леса.
4. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве.
5. Влияние антропогенных факторов на лес.
6. Среды жизни и их характеристики.
7. Основные законы экологии.
8. Принципы и примеры экологических классификаций (по широте диапазона приспособления, по типам питания).
9. Экологические группы растений.
10. Популяция – единица вида и эволюции. Характеристика и структура популяции.
11. Биоценоз, видовая, вертикальная и горизонтальная структура.
12. Биогеоценоз и экосистема. Структура биогеоценоза.
13. Поток энергии в экосистеме. Продуценты, консументы, редуценты. Пастбищные пищевые цепи. Детритные пищевые цепи. Пищевые сети.
14. Экологические пирамиды. Правило 10% Р. Линдемана.
15. Биологическая продуктивность экосистем, продукция, биомасса. Первичная продукция, вторичная продукция, общая биомасса.
16. Изменения (динамика) в экосистеме. Факторы, определяющие устойчивость экосистем.
17. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Этапы эволюции биосферы. Возникновение и развитие ноосферы.
18. Среды, входящие в состав биосферы, их характеристика. Вещества, входящие в состав биосферы. Специфические свойства живого вещества.
19. Почвенно-биотический комплекс (ПБК). Состав и типы связей в ПБК. Экологические функции почв.
20. Биогеоценозотическая деятельность микробного комплекса.
21. Использование компонентов ПБК для индикации загрязнения почв.
22. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.
23. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок (тяжелые металлы, остаточные количества минеральных удобрений и пестицидов и др.).
24. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических элементов в почве.
25. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
26. Понятие о лесе. Основные компоненты леса.
27. Классификация основных лесообразующих древесных пород лесной зоны.
28. Экологические функции леса.
29. Категории защитных лесов.
30. Рекреационное значение и использование леса.
31. Роль лесов в формировании климата на планете.
32. Экологический кризис. Основные экологические кризисы в истории человечества их причины и пути решения.
33. Проблема уничтожения лесного покрова (вырубка, пирогенное воздействие).
34. Загрязнение лесов. Источники и виды загрязнений.
35. Основные положения закона «Об охране окружающей среды».
36. Основные виды ответственности за экологические правонарушения.

37. Назовите основные положения Лесного кодекса.
38. Перечислите механизмы экономического регулирования природопользования.
39. Нормативно-правовая база экологической экспертизы и аудита в России.
40. Международные документы, регламентирующие аудиторную деятельность, определяющие квалификационные требования к аудиторам.
41. Назовите международные экологические неправительственные организации.
42. Назовите основные направления экологического аудита в России
43. Виды экологических нарушений при использовании лесных ресурсов, процедура аудита.
44. Понятие сертификации в лесопользовании, история развития.
45. Экологические требования к лесопользованию.
46. Экологическая сертификация, экспертиза и аудит лесопользования в РФ

5.2. Темы письменных работ

Тематика эссе

1. Современный экологический кризис – кризис редуцентов: причины возникновения кризиса, пути выхода из кризиса
2. Экологическая проблема «Загрязнение Мирового океана: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
3. Экологическая проблема «Загрязнение почв: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
4. Экологическая проблема «Парниковый эффект: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
5. Экологическая проблема «Похолодание климата: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
6. Экологическая проблема «Истончение озонового слоя: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
7. Экологическая проблема «Выпадение кислотных осадков: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
8. Экологическая проблема «Фотохимические туманы: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
9. Экологическая проблема «Сокращение биологического разнообразия: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
10. Экологическая проблема «Ухудшение здоровья человека: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения
11. Экологическая проблема «Демографические проблемы: источники и механизм проблемы, последствия, возможные пути решения.
12. Биологические методы оценки (биотестирование, биоиндикация).
13. Состояние атмосферного воздуха в Республике Алтай
14. Состояние поверхностных вод в Республике Алтай
15. Состояние подземных вод в Республике Алтай
16. Загрязнение вод в Республике Алтай
17. Почвенные и земельные ресурсы в Республике Алтай: общая характеристика.
18. Заповедники и заказники в Республике Алтай
19. История ведения лесного хозяйства в мире? В Европе? В России?
20. Основные направления лесопользования? Лесосеменные хозяйства?
21. Состояние лесов Республики Алтай
22. Экологические проблемы лесов Республики Алтай и пути их решения.
23. Роль лесов в формировании климата планеты.

5.3. Фонд оценочных средств

ФОС формируется отдельным документом, в соответствии с фондом оценочных средств ГАГУ

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	Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г., Тягунов Г.В., Ярошенко Ю.Г.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2013	http://www.iprbookshop.ru/14327.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Тулякова О.В.	Экология: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2014	http://www.iprbookshop.ru/21904.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Карпенков С.Х.	Экология: учебник для вузов	Москва: Логос, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66406.html
Л2.3	Еськов Е.К.	Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79833.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	NVDA

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	КонсультантПлюс
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	лекция-визуализация	
	презентация	
	ситуационное задание	
	деловая игра	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
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.	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет
509 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, экран, кафедра

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

Цель самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология» – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: подготовка к занятиям, оформление презентации, решение контрольных работ, ответы на лабораторных занятиях и экзамене.