

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный лесотехнический университет»

Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор

Егорова Л.Е.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ  
ИСПЫТАНИЙ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ  
ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
05.04.05 «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

Профиль программы «Мониторинг и охрана окружающей среды»

Разработчик:

Зав.кафедрой экологии и

природопользования, канд. с.-х. наук, доцент

Григорьева А.В.

Екатеринбург 2026

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Вступительные испытания для поступающих в магистратуру по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» проводятся в виде тестовых заданий, разработанных и одобренных методической комиссией Института леса и природопользования.

2. Основные разделы / тематики в программе составлены на основе базовых специальных дисциплин учебных планов подготовки бакалавров направлений 05.03.06 «Экология и природопользование», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование».

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Экология – теоретическая основа рационального природопользования. Критерии рациональности природопользования.

2. Понятие экологического фактора, подходы к классификации. Условия и ресурсы. Комплексные градиенты.

3. Правила действия экологических факторов. Закон толерантности, пределы толерантности.

4. Популяция: определение, статические и динамические показатели популяций.

5. Понятие «экологическая ниша». Фундаментальная и реализованная ниши.

6. Типы взаимодействий популяций в сообществах. Конкуренция: определение, типы. Принцип Гаузе.

7. Отношения «хищник - жертва» и «паразит - хозяин», их краткая характеристика.

8. Мутуализм: разновидности и их краткая характеристика. Человек как мутуалист культурных растений и домашних животных.

9. Принципы экологических классификаций организмов. r- и K-стратегии, система типов стратегий Раменского-Грайма.

10. Понятие «экологическая ниша». Фундаментальная и реализованная ниши.

11. Функциональные группы организмов. Пищевые цепи. Основные типы пищевых цепей.

12. Биологическая продукция, биомасса, экологические пирамиды. Особенности проявления продуктивности по поверхности Земли.

13. Сукцессия. Типы сукцессий. Концепция климаксного состояния экосистемы. Примеры гетеротрофных сукцессий

14. Понятие круговорота веществ. Основные характеристики круговорота. Пример круговорота одного из основных биогенных элементов (O, C, P).

15. Антропогенные воздействия на атмосферу. Основные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия локального и глобального загрязнения атмосферы.

16. Сложное положение человечества. Пределы роста. Доклады «Римскому клубу».

17. Геологические процессы. Понятие об эндогенных и экзогенных процессах.

18. Почва, ее основное свойство. Виды плодородия, его деградация, воспроизводство.

19. Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв.

20. Понятие о гидросфере и ее общая характеристика. Возникновение воды на планете, ее круговорот.

21. Структура потребления воды основными отраслями современного хозяйства. Пути решения мировой проблемы дефицита пресной воды.

22. Загрязнение природных вод, типы и виды загрязнений, основные загрязнители.

23. Понятие биологического разнообразия. Уровни, типы и формы биоразнообразия.

24. Конвенция о биологическом разнообразии (КБР): цель, задачи, стратегический план и др.

25. Внедрение (инвазия) чужеродных видов. Примеры чужеродных видов во флоре и фауне России. В чем их отрицательное влияние.

26. Понятие эндемизма, виды эндемиков (нео- и палеоэндемики). Реликты.

27. Сущность понятия «природопользование». Основные законы и правила рационального природопользования.

28. Виды природопользования и их особенности.

29. Отраслевое природопользование. Группы отраслей хозяйства по особенностям природопользования.

30. Экономическая оценка природных ресурсов (сущность, основные виды, особенности)

31. Оценка природных объектов и земельных участков. Природная и земельная рента.

32. Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду

33. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

34. Основные сосудистые, некрозные, раковые болезни древесных растений. Причины, возбудители болезней. Диагностические признаки. Причиняемый вред. Меры борьбы.

35. Основные гнилевые болезни древесных растений. Система защиты от гнилевых болезней в лесах, в городских насаждениях.

36. Экологический мониторинг окружающей среды (цели, задачи, виды, уровни, объекты).

37. Категории и виды особо охраняемых природных территорий

38. Понятие экологической катастрофы и экологического кризиса. Важнейшие экологические кризисы в истории человечества.

39. Глобальное изменение климата. Роль естественных процессов и техногенной эмиссии парниковых газов.

40. Концепция устойчивого развития, ее цели и задачи. Государственная стратегия устойчивого развития Российской Федерации.

41. Основные принципы и аспекты охраны окружающей среды. Законы объективного взаимодействия в системе «человек – природа».

42. Глобальный экологический кризис, его основные характеристики и последствия.

43. Ингредиентное и параметрическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Источники и состав загрязнений атмосферы, водных объектов и почвы.

44. Биоценотическое и стационально-деструкционное загрязнение окружающей среды. Причины загрязнения и разрушения окружающей среды.

45. Понятие об управлении качеством окружающей среды. Система нормирования в области охраны окружающей среды: нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду, группа комплексных нормативов.

46. Основные принципы природоохранной политики РФ. Закон РФ «Об охране окружающей среды», его основные статьи. Система стандартов в области охраны природы.

47. Современные методы экологических исследований, их краткая характеристика. Общие и специальные методы исследования.

48. Биоэкологические методы исследований. Биоиндикация как интегральный метод определения техногенного воздействия на окружающую среду.

49. Методы и оборудование для отбора проб воздуха, почвы и воды. Химические и физико-химические методы их анализа.

50. Методы очистки сточных вод, их краткая характеристика.

51. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Общие положения.

52. Нормативно-правовая база и материалы ОВОС. Особенности проведения ОВОС в зависимости от вида хозяйственной деятельности.

53. Источники, пути и формы поступления экотоксикантов в окружающую среду. Формирование ксенобиотического профиля. Основные классы токсичных веществ

54. Миграция, трансформация, аккумуляция, персистентность и биомагнификация токсикантов.

55. Принципы оценки токсичности вещества. Понятие об экотоксикодинамике, экотоксикокинетике и экотоксикометрии.

### **3.РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

Попов, Ю. В. Общая геология: учебник: [16+] / Ю. В. Попов; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 273 с.: ил. – Режим доступа: по подписке.

– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561232>. – Библиогр. в кн.  
– ISBN 978-5-9275-2745-8. – Текст: электронный.

Корабельников, Н. А. Основы инженерной геологии: учебное пособие: [16+] / Н. А. Корабельников, Л. Н. Строгонова. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2026. – 108 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725986>. – ISBN 978-5-9729-2838-5. – Текст: электронный.

Почвоведение: учебное пособие для вузов / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева; Под редакцией Л.П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189410>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Невенчанная, Н.М. Почвоведение: учебное пособие / Н.М. Невенчанная, Л.Н. Андриенко. — Омск:Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126620>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Шойкин, О.Д. Почвоведение: учебное пособие / О.Д. Шойкин. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-89764-645-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102870>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гидросфера Земного шара [Текст]: учебное пособие / А.С. Чиндяев, М.А. Маевская, И.А. Иматова; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. - 282 с. - Библиогр.: с. 280. – ISBN 978-5-94984-320-8

Михайлов, В.Н. Гидрология: учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 753 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4463-8. – DOI 10.23681/455009. – Текст: электронный.

Простаков, Н. И. Биоэкология: учебное пособие / Н. И. Простаков, В. Б. Голуб; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014. – 439 с.: схем., ил., табл. – (Учебник Воронежского государственного университета). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441605>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9273-2105-6. – Текст: электронный.

Биоразнообразие: курс лекций / сост. Б. В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 156 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0899-6. – Текст: электронный.

Основы природопользования и энергоресурсосбережения: учебное пособие для вузов / В.В. Денисов, И.А. Денисова, Т.И. Дрововозова, А.П.

Москаленко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 408 с. — ISBN 978-5-507-49332-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387302>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основы природопользования: учебное пособие / Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2022. — 76 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360089>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Горкина, И.Д. Экономика природопользования: учебник / И.Д. Горкина, Т.П. Филичева. — Владивосток: ВГУЭС, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-9736-0586-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170251>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кондратьева, И. В. Экономика природопользования: учебник для вузов / И. В. Кондратьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 224 с. — ISBN 978-5-507-54302-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507382>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ушакова, Е. О. Экономика природопользования: учебное пособие / Е.О. Ушакова, С.А. Вдовин. — Новосибирск: СГУГиТ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-907513-34-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317591>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Воробьева, М. В. Болезни древесных растений: электронное учебное пособие / М. В. Воробьева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. — Екатеринбург, 2022. — 91 с.: ил. — Библиогр.: с. 89–90. — ISBN 978-5-94984-819-7. — Текст: электронный. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/11505>

Воробьева, М. В. Определитель дереворазрушающих грибов по плодовым телам: методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков для прохождения практики для обучающихся очной и заочной форм по направлениям 35.03.01 «Лесное дело», 05.03.06 «Экология и природопользование» / М. В. Воробьева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра экологии и природопользования. — Екатеринбург, 2020. — 39 с.: ил. — Текст: электронный. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/10071>

Воробьева, М. В. Фитопатология и энтомология: методические указания для обучающихся по направлениям «Лесное дело», «Экология и природопользование». Раздел 1 / М. В. Воробьева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра экологии и природопользования. —

Екатеринбург: УГЛТУ, 2024. – 32 с.: ил. – Текст: электронный.  
<https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/13644>

Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-8114-1223-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210812>.

Географические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / [Валерий Владимирович Фомин, Денис Сергеевич Капралов, Дмитрий Юрьевич Голиков и др.]; Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет». — Екатеринбург: УГЛТУ, 2014. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): 12 см.; ISBN 978-5-94984-486-1.

Географические информационные системы и ГИС-технологии в лесном хозяйстве с использованием QGIS: учебно-методическое пособие для обучающихся Института леса и природопользования и заочного факультета УГЛТУ. Ч. 1 / В. В. Фомин [и др.]; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесных культур и биофизики. – Екатеринбург, 2018. – 16 с.: ил. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8039>

Информационные технологии в экологии и природопользовании: учеб. пособие / А. В. Грачев, В. Ю. Орлов; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2013. — 108 с. ISBN 978-5-8397-0960-7 URL - <http://www.lib.uniya.ac.ru/edocs/iuni/20130312.pdf>

Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие для вузов / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 364 с. — ISBN 978-5-507-53878-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/503441>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Марченко, Б. И. Экологическая токсикология: учебное пособие / Б. И. Марченко; Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 104 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2585-0. – Текст: электронный.

Батян, А.Н. Основы общей и экологической токсикологии: учебное пособие / А.Н. Батян, Г.Т. Фрумин, В.Н. Базылев. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. — 352 с.

Фрумин Г.Т. Экологическая токсикология (экотоксикология). Курс лекций. – СПб.: РГГМУ, 2013. – 179 с.

Иваненко Н.В. Экологическая токсикология: Учебное пособие. – Владивосток: Издательство ВГУЭС, 2006. – 108 с.

Гелашвили Д.Б., Безель В.С., Романова Е.Б. и др. Принципы и методы экологической токсикологии / Принципы и методы экологической

токсикологии /Под ред. проф. Д.Б. Гелашвили. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2016. – 702 с.

Кулакова, Е.С. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Е.С. Кулакова. – Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. – 164 с.

Волков, В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды: учебное пособие / В.А. Волков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 256 с.

Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие: [16+] / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3948-7. – Текст: электронный.

Лузянин, С.Л. Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды: учебное пособие / С.Л. Лузянин, О.А. Неверова. – Кемерово: КемГУ, 2020. – 135 с. – ISBN 978-5-8353-2659-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162581>.

Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов /Т.А.Василенко, С.В.Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с.

Чеснокова, С.М. Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Методы биоиндикации / С.М. Чеснокова; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 84 с.

Стрелков, А. К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы: учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 488 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>. – Библиогр.: с. 449-453. – ISBN 978-5-9585-0523-4. – Текст: электронный.

Решетняк, О. С. Методы оценки качества поверхностных вод суши: учебное пособие для студентов по направлению подготовки «Экология и природопользование» (05.03.06 и 05.04.06): [16+] / О. С. Решетняк; Южный федеральный университет, Институт наук о Земле. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 129 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500007>. – Библиогр.: с. 96-99. – ISBN 978-5-9275-2427-3. – Текст : электронный.

Некрасова, Л. С. Экология: учебное пособие / Л. С. Некрасова, А. В. Лантинова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. –

Екатеринбург, 2023. – 115 с.: ил. – ISBN 978-5-94984-886-9. – Текст: электронный. <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/12690>

Экология: учебник / Т.В. Чеснокова, М.В. Лосева, В.Е. Румянцева [и др.]. – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 72 с. – ISBN 978-5-88954-494-4. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170923>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Васюкова, А.Т. Экология: учебник / А.Т. Васюкова, А.А. Славянский, А.И. Ярошева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-4391-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138156>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.