



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)

**Программа комплексного вступительного испытания  
по программе специализированного высшего образования**

**Направление 05.04.06 Экология и природопользование  
Программа Экологическая безопасность природопользования**

Калининград  
2026

## Лист согласования

**Составители:** Волкова Ирина Игоревна, кандидат географических наук, доцент Высшей школы живых систем ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Шаплыгина Татьяна Владимировна, кандидат географических наук, доцент Высшей школы живых систем ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», Романчук Анна Юрьевна, кандидат биологических наук, доцент Высшей школы живых систем ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Программа одобрена Ученым советом ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 1 от «11» февраля 2026 г.

Председатель Ученого совета

ОНК «Институт медицины и наук о жизни  
(МЕДБИО)»

Федураев П.В.

Руководитель образовательной программы

Белова М.В.

Настоящая программа разработана для поступающих на программу специализированного высшего образования **05.04.06 Экология и природопользование**, программа «**Экологическая безопасность природопользования**».

Абитуриенты, желающие освоить основную образовательную программу специализированного высшего образования по направлению **05.04.06 Экология и природопользование**, программа «**Экологическая безопасность природопользования**», должны иметь образование не ниже высшего образования (бакалавриат, специалитет или магистратура), в том числе образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации, и ознакомиться с Правилами приема в Балтийский федеральный университет им. И. Канта на обучение по образовательным программам высшего образования – программам базового высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам специализированного высшего образования.

Целью вступительного испытания является оценка базовых знаний, поступающих на программу специализированного высшего образования с точки зрения их достаточности для освоения образовательной программы по направлению **05.04.06 Экология и природопользование**.

Комплексный экзамен по программе специализированного высшего образования проводится на русском языке дистанционно в форме компьютерного тестирования.

## **Содержание программы**

### *Раздел 1. Геоэкология*

1. Понятие, объект, цель, задачи, направления геоэкологии. Методы геоэкологических исследований.
2. Понятие и виды геоэкологических проблем. Системный, междисциплинарный характер проблем геоэкологии, трудности в их решении.
3. Основные механизмы и процессы, определяющие функционирование геосфер Земли и глобальные экологические изменения.

Особенности энергетического баланса Земли. Круговороты вещества: гидрологический, геологический, биогеохимические. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов мира и ее эволюция.

Население мира как геоэкологический фактор: динамика численности, пространственное распределение, возрастная структура, миграции, прогноз демографической

ситуации, демографическая политика, геоэкологические последствия роста численности населения. Региональные и национальные особенности потребления природных ресурсов. Количественное и качественное истощение природных ресурсов. Геоэкологические «услуги» и их потребление.

#### 4. Антропогенные воздействия и реакции на них геосфера Земли.

Глобальные изменения состояния атмосферы (изменение климата, деградация озонового слоя, асидификация и кислотные осадки), их причины, природные и социально-экономические последствия. Локальное и региональное загрязнение воздуха: виды и источники загрязнения, загрязняющие вещества, природные и социально-экономические последствия. Понятие «качество воздуха» и параметры его определения. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мировые запасы водных ресурсов и водообеспеченность регионов мира и России. Дефицит и деградация вод суши, их причины, масштабы и последствия. Загрязнение вод суши и Мирового океана: виды и источники загрязнения, загрязняющие вещества, природные и социально-экономические последствия. Понятие «качество воды» и параметры его определения. Мероприятия по оптимизации использования и охране водных ресурсов.

Земельный фонд мира и России и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Потенциальное плодородие почв и его ограничения. Современные процессы деградации земельных ресурсов: виды, причины, масштабы, распространение, природные и социально-экономические последствия. Понятие «качество почвы» и параметры его определения. Мероприятия по оптимизации использования и охране земельных ресурсов.

Основные виды антропогенного воздействия на литосферу. Масштабы и последствия антропогенных изменений геологической среды. Мероприятия по оптимизации использования и охране недр.

Современные ландшафты мира как результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов: классификация современных ландшафтов мира (по степени антропогенной трансформации, по типам деятельности человека); особенности антропогенной трансформации ландшафтов. Проблемы обезлесения, опустынивания, сокращения биоразнообразия: распространение, причины, природные и социально-экономические последствия, пути решения.

Охраняемые природные территории (ОПТ): понятие и категории ОПТ в мире и России; морские и прибрежные ОПТ; глобальные сети ОПТ (биосферные резерваты ЮНЕСКО, объекты всемирного наследия ЮНЕСКО, водно-болотные угодья международного значения, трансграничные охраняемые природные территории (ТОПТ) и др.); основные проблемы в сфере развития и функционирования ОПТ и пути их решения.

Красные книги.

5. Природно-техногенные системы (ПТС): понятие, виды (урбанизированная, промышленная, транспортная, сельскохозяйственная, рекреационная), особенности их воздействия на окружающую среду.

6. Экологические кризисы: понятие, виды, пути преодоления.

7. Геоэкологические ситуации: понятие, виды, методы оценки. Геоэкологическая ситуация в России.

## ***Раздел 2. Экология***

1. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических наук.

2. Экологические факторы, закономерности их воздействия на живые организмы. Учение об экологических оптимумах видов. Концепция лимитирующих факторов. Морфологические, физиологические, биохимические и этологические адаптации. Жизненные формы как результат приспособления организмов к действию комплекса экологических факторов.

3. Вид и его критерии.

4. Популяция как элементарная надорганизменная система. Статические и динамические свойства популяции. Кривые выживаемости. Скорость естественного роста популяции, кривые роста. Концепция максимальной ёмкости среды. Возрастная и пространственная структура популяций. Внутривидовая конкуренция. Динамика численности популяции. Типы популяционной стратегии жизни.

5. Сообщества и их классификация. Типы природных сообществ. Физиономический подход при выделении биомов и типов биомов. Консорция – функциональная структурная единица сообщества.

6. Понятие «экосистема», ее компоненты. Понятия «биогеоценоз», «биоценоз». Видовое разнообразие. Значимость видов, кривые распределения.

7. Пространственная структура экосистем. Представление о ярусности, причины горизонтальной неоднородности. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Типы пищевых цепей. Экологические пирамиды. Экологическая ниша: фундаментальная и реализованная.

8. Межпопуляционные взаимоотношения в экосистеме. Межвидовая конкуренция, принцип конкурентного исключения Гаузе. Взаимовыгодные отношения: мутуализм и комменсализм. Хищничество и паразитизм.

9. Классификации экосистем: по пространственному масштабу, по продуктивности, по местообитанию, по степени антропогенной трансформации и др. Наземные экосистемы, особенности среды обитания. Пресноводные экосистемы. Болота, их роль в биосфере. Морские экосистемы, разнообразие жизни в них. Развитие и динамика экосистем. Первичные и вторичные сукцессии.

10. Потоки энергии в экосистемах. Концепция продуктивности. Классификация экосистем по продуктивности.

11. Понятие биологического разнообразия как основы жизни на Земле. Уровни биологического разнообразия (генетическое, видовое, экосистемное). Значение биоразнообразия для биосферы.

12. Происхождение, изменение и сохранение биоразнообразия. Биоразнообразие как результат взаимодействия живых организмов с окружающей средой. Антропогенное влияние на биоразнообразие. Законодательные и экономические меры по сохранению биоразнообразия. Международное сотрудничество.

13. Измерение и оценка биоразнообразия. Методы оценки и учета. Индексы биоразнообразия.

14. Биоразнообразие сред жизни и отдельных таксонов. Водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная среды жизни, их особенности. Многообразие видов и родственных связей между ними.

15. Биосфера как единая многокомпонентная система, ее структурные элементы и характер их взаимодействия. Круговорот вещества и энергии – основа функционирования биосферы. Циклы биогенных элементов. Поток энергии в биосфере. Эволюция биосферы. Характер и масштабы современного воздействия человека на биосферу. Учение о ноосфере.

### *Раздел 3. Природопользование*

1. Понятие, объект, субъекты, задачи, виды природопользования.

2. Понятие «природные ресурсы», их классификации. Понятие «природно-ресурсный потенциал», методы его оценки.

3. Ресурсное природопользование.

Понятие и виды ресурсов недр. Недропользование: понятие, виды, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие и виды водных ресурсов. Водопользование: понятие, виды, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие и виды земельных ресурсов. Землепользование: понятие, виды, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие и виды лесных ресурсов. Лесопользование: понятие, виды, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие и виды охотничьих и водных биологических ресурсов. Охотопользование и рыболовство: понятие и виды охоты и рыболовства; экологические проблемы, пути оптимизации.

4. Отраслевое природопользование.

Понятие и виды промышленного природопользования. Добывающая промышленность: отрасли, факторы размещения, основные центры России, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации. Перерабатывающая промышленность: отрасли, факторы размещения, основные центры, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие и виды сельскохозяйственного природопользования. Растениеводство: направления, факторы размещения, основные районы России, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации. Животноводство: отрасли, факторы размещения, основные районы России, экологические проблемы (характеристика, причины, последствия), пути оптимизации.

Понятие транспортного природопользования и виды транспорта. Экологические проблемы транспортного природопользования: характеристика, причины, последствия. Пути оптимизации транспортного природопользования.

Понятие и виды рекреационного природопользования. Основные рекреационные районы России. Экологические проблемы рекреационного природопользования: характеристика, причины, последствия. Пути оптимизации рекреационного природопользования.

#### ***Раздел 4. Управление природопользованием и охрана окружающей среды***

1. Понятие, объекты, субъекты управления природопользованием и охраной окружающей среды.

2. Виды управления природопользованием и охраной окружающей среды (общественное, производственное, муниципальное, отраслевое, государственное). Органы государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды.

3. Природоохранное законодательство РФ: ФЗ от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране ОС»; ФЗ от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; ФЗ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», ФЗ от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» и др. Природоресурсное законодательство РФ: Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ; Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 №200-ФЗ; Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ; Закон РФ от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах»; ФЗ от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»; ФЗ от 24.07.2009 №209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»; ФЗ от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» и др.

4. Экологический мониторинг: понятие, виды, органы государственной власти РФ, уполномоченные на осуществление.

5. Экологический учет: экологическая статистика, государственные кадастры и реестры природных ресурсов и объектов.

6. Экологическое нормирование: понятие и виды экологических нормативов (нормативы качества окружающей среды, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, нормативы защитных и охранных зон).

7. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): понятие, цель, этапы проведения ОВОС. Комплекс экологических исследований по оценке воздействия намечаемого объекта на компоненты окружающей среды. Разработка мер по уменьшению и предотвращению воздействий. Участники и исполнители ОВОС. Участие общественности в подготовке и обсуждении материалов оценки воздействия на окружающую среду.

8. Экологическая экспертиза: понятие, объекты, виды экологической экспертизы, этапы проведения государственной экологической экспертизы. Права граждан и общественных организаций (объединений) в области экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза.

9. Лицензионно-договорно регулирование использования и охраны природных ресурсов и деятельности по удалению отходов в окружающую среду: виды разреше-

тельных документов, органы государственной власти РФ, уполномоченные на осуществление.

10. Контрольно-надзорная деятельность в области природопользования и охраны окружающей среды: виды, органы государственной власти РФ, уполномоченные на осуществление.

11. Экологический аудит: понятие, цели, задачи, принципы и виды. Экологический аудит как инструмент управления природоохранной деятельностью, экологическими рисками и обеспечения устойчивого развития.

12. Правовые формы платы за пользование природными ресурсами и за негативное воздействие на окружающую среду.

13. Понятие, виды и структура экологических правонарушений. Понятие и виды юридической ответственности за экологические правонарушения (дисциплинарная, административная, уголовная).

14. Мероприятия по оптимизации использования и охраны недр, вод, земель, лесных, охотничьих, водных биологических ресурсов, охраны атмосферного воздуха.

15. Особо охраняемые природные территории (ООПТ): понятие, уровни подчинения, основные категории (заповедники, национальные парки, природные парки, заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады). Роль ООПТ в решении актуальных экологических проблем.

16. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: источники международного права окружающей среды, международные экологические организации, международные конференции по окружающей среде.

### **Критерии оценивания уровня знаний**

Вступительные испытания проводятся с использованием компьютерного тестирования.

Максимальный балл – 100. Минимальный балл, соответствующий положительной оценке (проходной балл) – 25.

На основании результатов тестирования, итоговое абсолютное количество баллов, набранное экзаменуемым, будет переведено в относительную сто балльную шкалу.

**Учет индивидуальных достижений, поступающих по программе специализированного высшего образования 05.04.06 Экология и природопользование.**

Перечень индивидуальных достижений, учитываемых при приеме на обучение по программам магистратуры, и порядок их учета установлен разделом IV «Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования – програм-

мам базового высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам специализированного высшего образования на 2026/2027 учебный год».

## **Основная и дополнительная литература**

### **Основная литература**

1. Астафьева О.Е. Основы природопользования: учебник для вузов / О.Е. Астафьева, А.А. Авраменко, А.В. Питрюк. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 376 с.
2. Блинов Л.Н. Экология: учебное пособие для вузов / Л.Н. Блинов, В.В. Полякова, А.В. Семенча; под общей редакцией Л.Н. Блинова. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 183 с.
3. Боголюбов С.А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / С.А. Боголюбов, Е.А. Позднякова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 479 с.
4. Григорьев А.А. Геоэкология: учебник для вузов / А.А. Григорьев. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 402 с.
5. Григорьева И.Ю. Геоэкология: учебное пособие / И.Ю. Григорьева. – 2-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 273 с.
6. Григорьева И.Ю. Основы природопользования: учебное пособие / И.Ю. Григорьева. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 336 с.
7. Николайкин Н.И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 615 с.
8. Шилов И.А. Экология: учебник для вузов / И.А. Шилов. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 539 с.
9. Экология: учебник и практикум для вузов / под редакцией О.Е. Кондратьевой. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 283 с.
10. Экология: учебник для вузов / ответственные редакторы А.В. Тотай, Е.В. Удовенко. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 403 с.

### **Дополнительная литература**

1. Ахмадуллина Л.Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л.Г. Ахмадуллина. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 128 с.
2. Брюхань Ф.Ф. Науки о Земле: учебное пособие / Ф.Ф. Брюхань. – Москва:

ФОРУМ, 2023. – 192 с.

3. Гурова Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для вузов / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 188 с.
4. Дьяченко В.В. Науки о Земле: учебник / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов; под ред. В.А. Девисилова. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 345 с.
5. Егоренков Л.И. Геоэкология: учебное пособие / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров. – Москва: Финансы и статистика, 2023. – 319 с.
6. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды: учебное пособие / Л.И. Егоренков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 226 с.
7. Климов Г.К. Науки о Земле: учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 390 с.
8. Короновский Н.В. Геоэкология: учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 411 с.
9. Крассов О.И. Экологическое право: учебник / О.И. Крассов. – 4-е изд., пересмотр. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2025. – 528 с.
10. Ларичкин В.В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие / В.В. Ларичкин, Н.И. Ларичкина, Д.А. Немущенко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 124 с.
11. Пьядичев Э.В. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие / Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак. – Санкт-Петербург: Проспект науки, 2024. – 224 с.
12. Скопичев В.Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В.Г. Скопичев. – Санкт-Петербург: ООО «Квадро», 2023. – 392 с.
13. Трифонова Т.А. Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие для вузов / Т.А. Трифонова; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2025. – 404 с.
14. Хаустов А.П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 454 с.
15. Хаустов А.П. Экологический мониторинг: учебник для вузов / А.П. Хаустов, М.М. Редина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 549 с.
16. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебник для вузов / Т.А. Хван. – 7-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 268 с.
17. Чернов А.В. Общее землеведение: учебник для вузов / А.В. Чернов. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 544 с.

18. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 304 с.

19. Экологическое право: учебник для вузов / под редакцией С.А. Боголюбова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 318 с.

20. Экология. Основы геоэкологии: учебник для вузов / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин, А.К. Порцевский. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 437 с.