

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. КАНТА

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. руководителя ОНК

«Институт медицины и наук  
о жизни (МЕДБИО)»

 /Федураев П.В.

«14» февраля 2025 г.

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА**

по программе специализированного высшего образования

Направление **05.04.06 Экология и природопользование**

Программы **Геоэкология океана и приморских территорий**

## Лист согласования

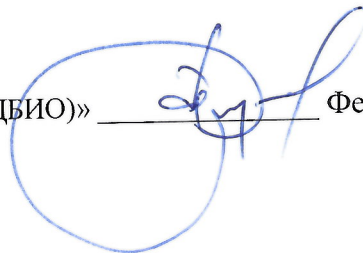
**Составитель:** доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», к.г.н., Волкова И.И.; доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», к.г.н., Шаплыгина Т.В.; доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», к.г.н., Королева Ю.В.; доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», к.г.н., Белов Н.С.

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

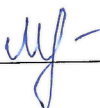
Протокол № 1 от «07» февраля 2025 г.

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 природопользования** программа **Геоэкология океана и приморских территорий**.

Абитуриенты, желающие освоить основную образовательную программу специализированного высшего образования по направлению **05.04.06 Экология и природопользование** программа **Геоэкология океана и приморских территорий**., 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 природопользования**.

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

## **Содержание программы**

### ***Раздел 1. Учение о сферах Земли***

1. Атмосфера: понятие, состав, строение, функции. Климат и погода. Основные климатообразующие факторы.
2. Гидросфера: понятие, структура, функции. Основные механизмы взаимодействия гидросферы и атмосферы; общий, малый и большой круговороты. Природные воды: классификации, характеристика, химический состав.
3. Литосфера: понятие, строение, функции. Земная кора: вещественный состав, строение, основные структурные элементы. Основные геотектонические гипотезы (изменяющегося объема Земли, дифференциальная, тектоники литосферных плит). Эндогенные и экзогенные процессы.
4. Педосфера: понятие, функции. Минералогический состав и органическое вещество почв. Почвенные растворы, почвенная атмосфера, почвенная биота.
5. Биосфера. Понятие биосферы. Характеристика структуры биосферы; факторы, определяющие границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Живое вещество по В.И. Вернадскому, его роль в изменении состава атмосферы, гидросферы и литосферы. Биогеохимические циклы и основные круговороты веществ в биосфере. Энергетические процессы в биосфере. Потоки эндогенной, экзогенной и трансформированной энергии биосферы.
6. Ландшафтная оболочка Земли, ее структура и вертикальные границы. Определение ландшафта, его свойства и признаки.

### ***Раздел 2. Общая океанология***

1. Деление Мирового океана. Классификация морей.
2. Строение и рельеф дна Мирового океана. Состав и основные свойства морской воды.
3. Распределение температуры, солености и плотности вод Мирового океана.
4. Водные массы. Перемешивание и стратификация вод в океане. Тепловой, водный и солевой балансы. Льды в Мировом океане. Основы термостатики океан. Тепло- и влагообмен в системе океан-атмосфера.
5. Течения Мирового океана, классификация, Ветровые волны, механизмы генерации и характеристики. Приливы и приливные явления в океанах и морях. Длинные волны,

генерация и трансформация.

6. Основные механизмы возникновения цунами и штормовых нагонов, региональные особенности.
7. Минеральные и энергетические ресурсы Мирового океана. Морские биологические ресурсы.
8. Конвенция ООН по морскому праву. Освоение Арктической зоны РФ. Северный морской путь.
9. Загрязнение Мирового океана, виды загрязняющих веществ, источники загрязнения

### ***Раздел 3. Экология***

1. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы.
2. Экологические факторы, их воздействие на живые организмы.
3. Популяция: свойства, структура, динамика.
4. Сообщества и их классификация.
5. Определение экосистемы, ее компоненты. Понятия «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз». Видовое разнообразие.
6. Пространственная структура экосистем. Трофическая структура: автотрофы и гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Экологические пирамиды. Экологическая ниша.
7. Межпопуляционные взаимоотношения в экосистеме: межвидовая конкуренция, мутуализм, комменсализм, симбиоз, хищничество, паразитизм.
8. Классификации экосистем: по пространственному масштабу, по продуктивности, по местообитанию, по степени антропогенной трансформации и др. Развитие и динамика экосистем.
9. Потоки энергии в экосистемах.

### **Критерии оценивания уровня знаний**

Вступительные испытания 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 — программам базового высшего образования, программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам специализированного высшего образования на 2025/2026 учебный год».

### **Основная и дополнительная литература**

#### **Основная литература**

1. Белов С.В. Техногенные системы и экологический риск: учебник для вузов / С.В. Белов. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 434 с.
2. Бобков А.А. Землеведение: учеб. для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. – 4-е изд.,

- перераб. и доп. – М.: Академия, 2012. – 311 [2] с.
3. Григорьева И.Ю. Основы природопользования: учебное пособие / И.Ю. Григорьева. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336 с.
  4. Казаков Л.К. Ландшафтоведение: учеб. для вузов / Л.К. Казаков. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 333 [2] с.
  5. Климов Г.К. Науки о Земле: учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 390 с.
  6. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., стер. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 474 с.
  7. Михайлов В.Н. Гидрология: учеб. для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 462 [1] с.
  8. Николайкин Н.И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 615 с.
  9. Почвоведение: учебник для вузов / К.Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 427 с.
  10. Хромов С.П. Метеорология и климатология: учеб. для вузов / С.П. Хромов, М.А. Петросянц; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 8-е изд. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2013. – 581 [1] с.
  11. Экология. Основы геоэкологии: учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский; под редакцией А. Г. Милютина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 542 с.
  12. Экология: учебник и практикум для вузов / А.В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 352 с.

#### Дополнительная литература

1. Кистович А.В., Показеев К.В. Физика моря: учеб. пособие / Изд Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Физ. фак. – Москва: Макс пресс, 2011. – 244 с.
2. Кошляков М.Н. Тараканов Р.Ю. Введение в физическую океанографию: учеб. пособие для вузов по напр «Прикладные мат-ка и физика» /М ; Министерство образования и науки РФ, Моск. физ.-техн. ин-т (гос. ун-т). – Москва: МФТИ, 2014. – 142 с.
3. Куприн П.Н. Введение в океанологию: учеб. пособие для вузов / . – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 2014. – 632 с. Учебное пособие для студентов и магистрантов, обучающихся по направлению 020300 Геология
4. Хартиев С.М, Иошпа А.Р. Основы гидродинамики океана. – Ростов-на-Дону, изд. ЮФУ, 2014.-240 с.
5. Ерёмина Т.Р., Софьина Е.В., Дайлидиене И. Оперативная океанография. - СПб.: изд. РГГМУ, 2014.- 99с.
6. Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности/ И.С. Арзамасцев и др.; под ред. П.Я Бакланова. – Владивосток: Дальнаука, 2010. -308 с