

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОНК
«Институт медицины и наук
о жизни (МЕДБИО)»
Агапов М.А.
«____»_____2024 г.

ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО ЭКЗАМЕНА

по программе магистратуры

Направление **05.04.06 Экология и природопользование**
Программы **Геоэкология океана и приморских территорий**

Калининград
2024

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.; 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 № ____ от «__» _____ 2024 г.

Председатель Ученого совета

ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)» _____ Агапов М.А.

Руководитель образовательной программы _____ Ушакова Л.О.

Настоящая программа разработана для поступающих в магистратуру **05.04.06 Экология и природопользования** программа **Геоэкология океана и приморских территорий**.

Абитуриенты, желающие освоить основную образовательную программу магистратуры 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 бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Целью вступительного испытания является оценка базовых знаний, поступающих в магистратуру с точки зрения их достаточности для освоения образовательной программы по направлению бакалавриат, специалитет или магистратура.

Комплексный экзамен по программе магистратуры проводится на русском языке в дистанционной форме. Комплексный экзамен по программе магистратуры проводится в форме компьютерного тестирования. Каждое тестовое задание включает 30 вопросов.

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 направлению магистратуры 05.04.06 Экология и природопользование

Перечень индивидуальных достижений, учитываемых при приеме на обучение по программам магистратуры, и порядок их учета установлен пунктом 38 «Правил приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2024/2025 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