

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа живых систем

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль направления подготовки
«Геоэкология»

Форма обучения очная

Калининград 2024

Лист согласования

Составители: Волкова Ирина Игоревна, кандидат географических наук, доцент ОНК
«Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Шаплыгина Татьяна Владимировна, кандидат географических наук, доцент ОНК
«Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 03 от «12» апреля 2024 г.

Председатель Учёного совета

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

Директор высшей школы живых систем П.В. Федураев

Руководитель образовательной программы Л.О. Ушакова

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям образовательного стандарта высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» (ОС ВО БФУ им. И. Канта) по направлению подготовки уровня базового высшего образования 05.03.06 Экология и природопользование (профиль «Геоэкология»). Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план по своей образовательной программе.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

– оценка способности самостоятельно решать на современном уровне задачи из области своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, правильно аргументировать и защищать свою точку зрения;

– решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа (диплома) о высшем образовании:

4 года обучения – Эколог;

5 лет обучения – Инженер-эколог;

6 лет обучения – Геоэколог-исследователь;

– разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по данному направлению подготовки на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2. Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию

В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций.

2.1. Универсальные компетенции (УК):

– *Способен к формированию собственного жизненно-образовательного маршрута на основе критического мышления, целеполагания, стратегии достижения цели (в том числе в проектной деятельности) в условиях создания безопасной среды, с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей и целей национального развития, в процессе социального взаимодействия (УК-1).*

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– *Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1);*

– *Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2);*

– *Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);*

– *Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики (ОПК-4);*

– *Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии,*

природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (ОПК-5);

- *Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ОПК-6).*

2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

- *Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу результатов исследований (ПК-1);*
- *Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-2);*
- *Способен осуществлять ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду (ПК-3);*
- *Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду (ПК-4);*
- *Способен осуществлять оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации (ПК-5);*
- *Способен проектировать и реализовывать образовательные программы и технологии (ПК-6);*
- *Способен использовать теоретические основы прикладной и региональной экологии в профессиональной деятельности (ПК-7).*

3. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

В случае реализации четырехлетнего срока обучения:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

В случае реализации пятилетнего срока обучения:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

В случае реализации шестилетнего срока обучения:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.1. Государственный экзамен

Целью государственного экзамена является выявление уровня профессиональной подготовки выпускника и его способностей к решению практических задач в области его профессиональной деятельности.

Государственный экзамен проводится до защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен включает наиболее значимые вопросы по дисциплинам обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана. Государственный экзамен проводится устно. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, выносимым на государственный экзамен

Государственный экзамен проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). При проведении устного экзамена экзаменуемому предоставляется 1 час для подготовки ответа. На вопросы экзаменационного билета обучающийся отвечает публично. Председатель и члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по

рассматриваемым темам. Продолжительность устного ответа на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 30 минут. В процессе подготовки к ответу, экзаменуемому разрешается пользоваться данной программой ГИА и литературой, перечень которой указывается в пункте 3.1.2. данной программы.

3.1.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Особенности, уровни и методы научного познания.
2. Антропосоциогенез: современное философское осмысление.
3. Глобальные проблемы современности: понятие, классификация, перспективы разрешения.
4. Физическое здоровье человека.
5. Интеллект и креативность.
6. Инклюзивная культура образовательной организации.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Основы конституционного строя России.
9. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
10. Система российского права.
11. Основы правового регулирования государственного управления.
12. Коммуникационный процесс и его структура.
13. Коммуникативный кодекс и его критерии.
14. Виды сетевых архитектур.
15. Защита информации в локальных сетях.
16. Процесс бизнес-планирования.
17. Магнитное поле – описание и графическое представление.
18. Первое начало термодинамики.
19. Географическая оболочка – определение, границы.
20. Классификация форм рельефа Земли.
21. Теория электролитической диссоциации.
22. Кислоты и основания.
23. Магнитные свойства кристаллов.
24. Осмос и осмотическое давление. Законы Вант-Гоффа.
25. Естественный отбор: формы и факторы, влияющие на действие отбора.
26. Структура функции и эволюция биосферы.
27. Экосистема: структура, пищевые цепи, трофические уровни.
28. Индивидуально развитие организмов (онтогенез).
29. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.
30. Границы и вилы ареалов.
31. Флористическое и фаунистическое районирование суши.
32. Понятие биоразнообразия. Уровни биоразнообразия. α -, β -, γ -, ϵ -разнообразие.
33. Атмосфера, ее состав и строение. Свойства атмосферных слоев.
34. Антропогенное воздействие на атмосферу. Изменение климата: причины и следствия.
35. Гидросфера: состав и строение.
36. Состав и строение Земли и земной коры.
37. Охрана и рациональное использование недр.
38. Физические факторы функционирования и эволюции ландшафта.
39. Влагообороты в природе. Водный баланс геосистем.
40. Биосфера: строение, механизмы функционирования.
41. Современный экологический кризис: причины и возможные последствия.
42. Методы геоэкологических исследований.
43. Антропогенные воздействия и реакции на них геосфер Земли.
44. Геоэкологические аспекты рекреационного природопользования.

45. «Зеленая» экономика в России.
46. Понятие «природно-антропогенный ландшафт». Учение об «антропогенных ландшафтах».
47. Ландшафты: классификация и систематика.
48. Определение понятия почвы. Главные функции почвы.
49. Место почв в биосфере. Биокосная природа почвы. Экологическое значение почвы. Плодородие.
50. Методы геоэкологических исследований.
51. Современные компьютерные и информационные технологии геоэкологического картографирования.
52. Картографическое представление геоэкологической информации
53. Управления природопользованием и охраной окружающей среды.
54. Нормативно-правовые акты, регулирующие режим ООПТ в России.
55. Критерии оценки качества окружающей среды, экологическое нормирование.
56. Чрезвычайные ситуации: определение, виды и стадии ЧС.
57. Использование систем глобальной спутниковой навигации GPS и ГЛОНАСС для позиционирования точек отбора проб и производства наблюдений.
58. Современные цели экологического образования и образования для устойчивого развития; их взаимосвязь с общими целями общеобразовательной школы.
59. Обязательный минимум содержания экологического образования, его структура.
60. Геоэкологический мониторинг: виды и уровни организации.
61. Понятие и категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в России.
62. Химический состав природных вод, основные факторы его формирования.
63. Водные ресурсы Земли.
64. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии.
65. Основные Типы химических реакций и процессов, применяемых в аналитической химии
66. Дистанционные методы зондирования в изучении природной среды.
67. Показатели качества окружающей среды.
68. Основные процессы инженерной защиты окружающей среды от техногенных загрязнений.
69. Система методов наблюдения, оценки и прогноза в экологическом мониторинге окружающей среды на производстве.
70. Современные методы анализа в производственно-экологическом мониторинге.
71. Рекреационное природопользование: понятие, виды и типы.
72. Территориальная рекреационная система: структура, типология.
73. Земельные ресурсы и их классификация.
74. Деграляция земельных ресурсов и экологические последствия.
75. Биоиндикация как метод экологического мониторинга: понятие, использование живых организмов как биоиндикаторов, уровни биоиндикации.
76. Рекреационно-парковая система города как элемент экологического дизайна территории.
77. Функциональные основы проектирования городской среды: элементы и объекты комплексного благоустройства территории.
78. Антропоэкосистема: структура, уровни.
79. Адаптации человека: механизм, виды, этапы. Понятие дезадаптации.
80. Экологическое нормирование антропогенных загрязнений экосистем.
81. Виды отходов и их токсичность. Свалки, полигоны.
82. Экологическая экспертиза: виды и типы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.
83. ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Участники и исполнители ОВОС.

84. Мониторинг потоков парниковых газов техногенного происхождения.
85. Циркулярная экономика (экономика замкнутого цикла) в промышленном производстве.
86. Система управления отходами производства и потребления.
87. Экономика природных ресурсов.
88. Биотехнология утилизации твердых отходов и очистка сточных вод.
89. Безопасность биотехнологических производств для человека и окружающей среды.
90. Неблагоприятные и опасные природные явления и процессы, приводящие к экологическим рискам.
91. Основные принципы осуществления хозяйственной деятельности в РФ.
92. Аудит в сфере природопользования.
93. Проблема загрязнения Мирового океана.
94. Глобальные климатические изменения и их последствия.
95. Геоэкологические аспекты природопользования в Балтийском регионе.
96. Морское пространственное планирование: границы и области применения.
97. Геоэкологические аспекты урбанизации.
98. Видимая среда: гомогенная, агрессивная, комфортная.
99. Геоэкологические проблемы водопользования.
100. Городская зеленая инфраструктура.
101. Технологические системы. Безотходные производства.
102. Химико-аналитический контроль природных объектов.

3.1.2. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене

К использованию на государственном экзамене разрешены:

- Географические атласы России и мира;
- Географический атлас Калининградской области.

3.1.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. При подготовке ответов необходимо использовать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, лекционные и другие учебно-методические материалы, подготовленные в период изучения дисциплин, рабочие программы дисциплин с перечнем основной и дополнительной литературы.

При необходимости в процессе подготовки ответа на вопросы необходимо отмечать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Уточнить содержательную часть экзаменационного вопроса можно на консультации, которая проводится перед государственным экзаменом.

3.1.4. Критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сдачу государственного экзамена.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он отвечает на поставленные вопросы в экзаменационном билете логично, последовательно, при этом не требуются дополнительные пояснения. Делает обоснованные выводы. Соблюдает нормы литературной речи. Ответ обучающегося развернутый, уверенный, содержит четкие формулировки. Обучающийся демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое

знание программного материала; владеет понятийным аппаратом; демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в вопросе проблематики; подтверждает теоретические постулаты примерами из практики.

Оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если он отвечает на поставленные вопросы систематизировано, последовательно и уверенно. Демонстрирует умение анализировать материал, однако не все его выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдает нормы литературной речи. Обучающийся обнаруживает твёрдое знание программного материала; знание основных закономерностей и взаимосвязей между явлениями и процессами, способен применять знание теории к решению задач профессионального характера, однако допускает отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он при ответе в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии. При этом допускает погрешности в ответе на вопросы. Приводимые им формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности. Демонстрирует поверхностное знание вопроса, имеет затруднения с выводами, но очевидно понимание обучающимся сущности основных категорий по рассматриваемым вопросам. Нарушений норм литературной речи практически не наблюдается.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если он при ответе обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета. Материал излагает непоследовательно, не демонстрирует наличие системы знаний. Имеет заметные нарушения норм литературной речи.

3.2. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Требования к содержанию, объёму и структуре ВКР, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению устанавливаются высшей школой.

Тексты ВКР проверяются на объём заимствования и размещаются на соответствующих ресурсах. Порядок проверки ВКР на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований и размещения текстов ВКР регламентируются локальными актами университета.

При защите ВКР выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

3.2.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Оценка качества атмосферного воздуха в городе (по выбору обучающегося) методом биоиндикации.
2. Изучение сезонной изменчивости состава углеродных эмиссий с поверхности Виттирренского торфяника (карбоновый полигон «Росьянка»).
3. Методы снижения нагрузки автомобильного транспорта на окружающую среду (на примере города по выбору обучающегося).
4. Экологическое состояние поверхностных вод в регионе (по выбору обучающегося).
5. Геоэкологическая оценка влияния подводного шума на морские экосистемы.
6. Оценка геоэкологической ситуации / геоэкологического состояния ландшафтов в муниципальном образовании (по выбору обучающегося).

7. Оценка и ранжирование геоэкологической ситуации в регионе (по выбору обучающегося).
8. Геоэкологические последствия развития промышленности в городе (по выбору обучающегося).
9. Геоэкологическая оценка современного состояния природных парков города (по выбору обучающегося).
10. Геоэкологические последствия развития сельского хозяйства в регионе (по выбору обучающегося).
11. Оценка влияния миграционных потоков на состояние окружающей среды урбанизированных территорий на примере города (по выбору обучающегося).
12. Геоэкологический анализ селитебного освоения прибрежных территорий (на примере муниципального округа по выбору обучающегося).
13. Оценка экологических проблем урбанизированных территорий (по выбору обучающегося).
14. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду региона (по выбору обучающегося).
15. Значение социально-экологических факторов в развитии и трансформации ландшафтов региона (по выбору обучающегося).
16. Геоэкологические риски в ландшафтах, связанные с антропогенезом.
17. Оценка геоэкологического состояния природных комплексов ООПТ (по выбору обучающегося).
18. Оценка рекреационной дигрессии природных комплексов в районе пешеходных туристических маршрутов ООПТ (по выбору обучающегося).
19. Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых природных территорий региона (по выбору обучающегося).
20. Проблемы функционирования особо охраняемых территорий и пути их решения.
21. Оценка геоэкологического состояния приморских природных комплексов в местах неорганизованного отдыха в регионе (по выбору обучающегося).
22. Прогноз геоэкологических последствий развития туристско-рекреационного комплекса в регионе (по выбору обучающегося).
23. Природно-ресурсный потенциал региона (по выбору обучающегося) для развития туризма.
24. Экологически безопасные технологии переработки растительного сырья (на примере производства по выбору обучающегося).
25. Обеспечение экологической безопасности производственного процесса (по выбору обучающегося).
26. Видеоэкологическая оценка качества городской среды (на примере города по выбору обучающегося).
27. Озеленение как фактор улучшения качества городской среды (на примере города по выбору обучающегося).
28. Ландшафто-экологическая реконструкция территории города (на примере города по выбору обучающегося).
29. Инструменты морского пространственного планирования (на примере юго-восточной части Балтийского моря).
30. Медико-экологический мониторинг и оценка состояния здоровья в регионе (по выбору обучающегося).

3.2.2. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Основными качественными показателями оценивания ВКР являются:

- актуальность и обоснование выбора темы ВКР;
- логика работы, соответствия содержания ВКР и её темы;

- степень самостоятельности;
 - достоверность и обоснованность выводов;
 - качество оформления ВКР, четкость и грамотность изложения материала;
 - качество доклада, наглядных материалов (презентации), умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам, глубина и правильность ответов на вопросы членов ГЭК и замечания рецензентов;
 - список использованных источников, достаточность использования отечественной и зарубежной литературы;
 - возможность внедрения.
- Оценка «отлично» выставляется при максимальной оценке всех вышеизложенных параметров.
- Оценка «хорошо» выставляется за погрешности в каком-либо параметре.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется за серьезные недостатки в одном или нескольких критериях оценки.
- Оценка «неудовлетворительно» за полное несоответствие ВКР вышеизложенным требованиям.
- Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения государственной итоговой аттестации

Основная литература:

1. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И.Н. Кузнецов. – 11-е изд. – Москва: Дашков и К, 2022. – 206 с. – ISBN 978-5-394-04762-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084170>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 204 с. – ISBN 978-5-222-21840-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/912451>. – Режим доступа: по подписке.
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2022. – 208 с. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083277>. – Режим доступа: по подписке.

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения государственной итоговой аттестации

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

Информационное и ресурсное обеспечение процедур ГИА в случае его проведения с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий производится в электронной информационно-образовательной среде университета.

6. Программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническая база БФУ им. И. Канта обеспечивает подготовку и проведение всех форм государственной итоговой аттестации, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных основной образовательной программой и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально-необходимый перечень для информационно-технического и материально-технического обеспечения дисциплины:

- аудитория для проведения консультаций, оснащенная рабочими местами для обучающихся и преподавателя, доской, мультимедийным оборудованием;
- библиотека с читальным залом и залом для самостоятельной работы обучающегося, оснащённая компьютером с выходом в Интернет, книжный фонд которой составляет специализированная научная, учебная и методическая литература, журналы (в печатном или электронном виде).