

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
Высшая школа живых систем

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
Период обучения по образовательной программе 2023-2027

Направление подготовки бакалавриата
06.03.01 Биология

Профиль направления подготовки
«Биология»

Форма обучения очная

Калининград 2023

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020г. № 920 и учебным планом по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология.

Разработчик(и):

Калинина Евгения Анатольевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

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

Протокол № 01 от «17» января 2023 г.

Председатель Учёного совета

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

И.о. директора высшей школы живых систем П.В. Федуреав

Руководитель образовательной программы Е.А. Калинина

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология (профиль «Биология»). Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (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 «Бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа (диплома) о высшем образовании;
- 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):

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 – Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. – Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 – Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач

ОПК-2 – Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ОПК-3 – Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности

ОПК-4 – Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

ОПК-5 – Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ОПК-6 – Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-7 – Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

ОПК-8 – Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПК-2 – Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ

ПК-4 – Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-6 – Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический

ПК-1 – Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-5 – Способен применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий
ПК-3 – Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий

3. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы

3.2. Выпускная квалификационная работа

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

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению устанавливаются институтом живых систем.

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. Особенности приморской растительности побережья Вислинского залива.
2. Таксономическая и морфо- экологическая характеристика рачков *Pseudocalanus Boeck* (Copepoda, Crustacea) в Юго-Восточной Балтике.
3. Флуктуации популяционных и геномных характеристик *Glyptotendipes glaucus* (Meigen, 1818) водоёмов г.Калининграда
4. Постстрессорные изменения экспрессии генов противовоспалительных цитокинов в крови у крыс с разным уровнем возбудимости нервной системы.
5. Популяционные особенности и хромосомный полиморфизм *Chironomus plumosus* (Linnaeus, 1758) водоёмов г. Калининграда.
6. Идентификация основных референсных генов в геноме *Lissachatina fulica* Ferussac.
7. Мониторинг антибиотикорезистентности грамположительной и грамотрицательной микрофлоры на базе стационаров ГБУЗ «Областная клиническая больница Калининградской области» во время пандемии новой коронавирусной инфекции.
8. Оптимизация условий культивирования *Porphyridium sp.* Nag P-519 для применения в биотехнологическом производстве.
9. Поиск белков ксенопсинов и аррестинов в геноме *Lissachatina fulica* Ferussac.
10. Адаптивный потенциал растений рода *Catalpa Scop* в условиях культуры (г. Калининград).
11. Фауна и экология трипсов (*Insecta, Thysanoptera*) южной части Куршской

косы.

12. Определение референтных значений, изучение влияния возраста, гендера и времени пробоподготовки на агрегационную функцию тромбоцитов здорового населения Калининградской области.

13. Влияние различных типов ухода за городскими травянистыми сообществами на биоразнообразии птиц на примере Калининградского зоопарка.

14. Влияние обогащения среды на стереотипное поведение гигантского муравья в Калининградском зоопарке.

15. Эколого-геохимические особенности накопления антиоксидантов у древесных растений, зараженных омелой белой (*Viscum album* L.) на территории г. Калининграда.

16. Анализ флоры высших водных растений российской части Вислинского залива.

17. Анализ летней флоры водорослей российской части Вислинского залива.

18. Исследование феномена академической прокрастинации у студентов методом электроэнцефалографии.

19. Исследование в условиях культуры *in vitro* толерантности редких видов галофитов к солевому стрессу.

20. Автохтонная флора сосудистых растений и лишайников Светлогорского городского округа Калининградской области. Сохранение *in vitro* редкого вида *Honckenyia reptoides* (L.) Ehrh.

21. Оценка экосистемных услуг парков в регулировании микроклимата города Калининграда.

22. Психологические и психофизиологические характеристики академической прокрастинации.

23. Сообщество ветвистоусых ракообразных (*Cladocera, Crustacea*) в прибрежной зоне Юго-восточной Балтики.

24. Разработка способа экстракции фулцелларана и изучение потенциала его промышленного применения.

25. Клональное микроразмножение и получение каллусных культур *Silene tatarica* (L.) Pers.

26. Выделение и изучение культуры микроорганизмов активного ила осуществляющих очистку сточных вод.

27. Мониторинг атмосферы Калининградской области с использованием бокоплодных мхов.

28. Выживаемость хищных насекомых при питании мучным хрущачом (*Tenebrio molitor*), разводимым с применением кормления пластиком.

29. Генетические методы определения видовой принадлежности криптических видов грызунов рода *Microtus* Schrank на территории Калининградской области.

30. Идентификация транскриптов генов семейства *Rax* у *Lissachatina fulica* Ferussac.

31. Оценка уровней транскрипции генов рецепторов серотонина в тканях брюхоногих моллюсков.

32. Подбор условий для клонального микроразмножения *in vitro* и получение клеточных культур редкого вида *Spergularia marina* (L.) Griseb.

33. Генетические методы определения видовой принадлежности криптических видов веретениц рода *Anguis* L. на территории Калининградской области.

34. Современное состояние и изученность мелких млекопитающих Калининградской области.

35. Инвентаризация териофауны в национальном парке «Куршская коса»

36. Динамика постстрессорных изменений уровня мРНК провоспалительных цитокинов в гиппокампе крыс с различным уровнем возбудимости нервной системы.

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. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>

2. Асякина, Л. К. Основы научных исследований : учебное пособие / Л. К. Асякина, Л. С. Дышлюк, Н. С. Величкович. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8353-2790-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186347>

3. Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161998>

4. Кремлев, Н. Д. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. Д. Кремлев. — Курган : КГУ, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-4217-0447-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177877>

5. Кондакова, Н. С. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Н. С. Кондакова. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-9293-2931-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271574>

Дополнительная литература

1. Паудяль, Н. Ю. Культура речи и деловое общение : учебное пособие / Н.Ю. Паудяль, Л.В. Филиндаш ; под общ. ред. Л.В. Филиндаш. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 526 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1014644. - ISBN 978-5-16-015015-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014644>

2. Мурашова, О. В. Организация и методы научных исследований : учебное пособие / О. В. Мурашова. — Архангельск : САФУ, 2018. — 123 с. — ISBN 978-5-261-01312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161808>

3. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования : учебное пособие / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. — Москва : Академический Проект, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-8291-2690-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132185>

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 Лань книги, 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;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- 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, оснащенная компьютером с выходом в Интернет, книжный фонд которой составляет специализированная научная, учебная и методическая литература, журналы (в печатном или электронном виде);