

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Образовательно-научный кластер «Институт высоких технологий»
Высшая школа компьютерных наук и искусственного интеллекта

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
Период обучения по образовательной программе 2026-2030

Направление подготовки: «Прикладная математика и информатика»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
Информатика и программирование**

**Квалификация выпускника:
Инженер-программист. Разработчик программного обеспечения**

Калининград
2026

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с СУОС, утвержденным Ученым советом БФУ им. И.Канта от 25.12.2025 протокол №72 и учебным планом по направлению подготовки базового высшего образования 01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) образовательной программы «Информатика и программирование»).

Составители:

1. Шпилевой Андрей Алексеевич, к.ф.-м.н., доцент, заместитель руководителя Образовательно-научного кластера «Институт высоких технологий»
2. Верещагин Михаил Дмитриевич, директор Высшей школы компьютерных наук и искусственного интеллекта
3. Мищук Богдан Ростиславович, к.ф.-м.н., доцент ОНК «Институт высоких технологий»
4. Каратаева Полина Михайловна, руководитель образовательной программы 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО:

Рабочая программа утверждена на заседании
Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 2 от «30» января 2026 г.

Председатель Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Профессор, д.ф.-м.н.

А.В. Юров

Руководитель ОПОП ВО

П.М. Каратаева

Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям самостоятельно установленного образовательного стандарта (СУОС) по направлению подготовки базового высшего образования 01.03.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) образовательной программы «Информатика и программирование». 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 «Инженер-программист. Разработчик программного обеспечения» 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 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*

2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- *ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности*
- *ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач*
- *ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности*
- *ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*
- *ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения/*

2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
- ПК-2. Способен модернизировать программное средство и его окружение
- ПК-3. Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики

3. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

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

Государственная итоговая аттестация включает:

- выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

3.1. Выпускная квалификационная работа

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

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

Тексты ВКР проверяются на объем заимствования и размещаются на соответствующих ресурсах. Порядок проверки ВКР на объем 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. Разработка веб-приложения по заказу бюджетного учреждения
2. Разработка сайта Международной летней юридической школы БФУ имени Иммануила Канта
3. Оптимизация сети общественного транспорта
4. Анализ изменчивости уровня Балтийского моря: сравнение хода уровня в Светлогорске и Куршском заливе
5. Расчет электрического потенциала малого спутника
6. Реинжиниринг чата в системе Битрикс24
7. Внедрение и эксплуатация системы маркировки задач в Битрикс24
8. Разработка веб-интерфейса для исследования кровеносных сосудов пациента методом виртуальной эндоскопии
9. Разработка серверной части для сервиса путешествий автостопом
10. Разработка мобильного приложения для сервиса путешествия автостопом
11. Разработка нейронной сети для колоризации изображений
12. Разработка кроссплатформенного приложения – игры-викторины по заданиям ЕГЭ
13. Создание веб-приложения по продаже и обмену книг
14. Разработка приложения - интегратора облачных сервисов хранения.
15. Разработка системы автоматизированного тестирования веб-приложения getlocus.io
16. Исследования алгоритмов решения граничной обратной задачи определения потенциала в волновом уравнении
17. Разработка анимационной управляемой 3D-модели виртуального персонажа.
18. Разработка информационной системы сбора и анализа информации о поиске

Янтарной комнаты

19. Разработка и внедрение веб-приложения по формированию продуктовой заявки лечебного учреждения (на примере санатория "Янтарный берег")
20. Разработка многопользовательской игры на Unity
21. Разработка игры на Unity в жанре Survival Horror
22. Разработка и внедрение мобильного приложения по продаже косметики (для индивидуального предпринимателя Лобанова)
23. Разработка сервиса по оказанию консультационной поддержки в приложении банка
24. Автоматизация процесса пополнения счетов при оплате картой
25. Автоматизация процесса по бронированию мест в очередях отделений банка
26. Разработка ролевой игры на Unity
27. Разработка телеграмм чат-бота по сервисным ошибкам для фирмы Triumph Adler
28. Выявление ошибок синхронизации в многопоточных программах с использованием методов формальной верификации
29. Применение методов машинного обучения в исследовании историй болезни пациентов психотерапевтических учреждений
30. Разработка методов интеллектуального анализа данных об игровых предпочтениях пользователей онлайн-сервиса Steam

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. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1093533>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная 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°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>. – Режим доступа: по подписке.
2. Лазарова, Л. Б. Выпускная квалификационная работа: бакалавриат : учебное пособие / Л. Б. Лазарова, Ф. А. Каирова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014585-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991919>. – 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;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- ЭБС Лань;
- 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, обеспечивающая 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 соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

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);

– компьютерный класс, оснащенный компьютерами с выходом в Интернет, лицензионным программным обеспечением.