

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин

«17» 06 2022г.

Регистрационный № УД-090301/ ГИА /р

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Автоматизированные системы обработки информации управления
Квалификация	Бакалавр

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий  
Составители: Кутузов В. В., канд. техн. наук, доцент  
Крутолевич С. К., канд. техн. наук, доцент  
Захарченков К.В., канд. техн. наук

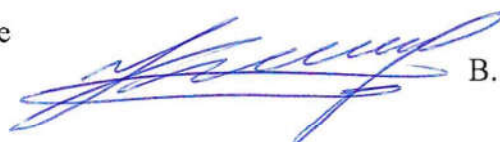
Могилев, 2022 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника № 929 от 19.09.2017 г., учебным планом рег. № 090301-5 от 25.03.2022 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»

«08» апреля 2022 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»



В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению  
Научно-методическим советом  
Белорусско-Российского университета

«15» . 06. 2022 г., протокол № 7

Зам. председателя  
Научно-методического совета



С. А. Сухоцкий

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического  
отдела



В. А. Кемова

## 1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственному образовательному стандарту высшего образования и основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования.

## 2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

## 3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в структуре образовательной программы относится Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" и ее объем составляет 9 зачетных единиц, из них:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е.

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

## 4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе бакалавриата и видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Коды компетенций	Наименования компетенций
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
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 принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7.	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1.	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-2.	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-3.	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-4.	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов
ПК-5.	Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение
ПК-6.	Способен осуществлять руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)
ПК-7.	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-8.	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации
ПК-9.	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям
ПК-10.	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия
ПК-11.	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования
ПК-12.	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных
ПК-13.	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-14.	Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
ПК-15.	Способен организовать выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

### 5.1. Литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров, URL
1.	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1840494">https://znanium.com/catalog/product/1840494</a>	znanium.com
2.	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1189322">https://znanium.com/catalog/product/1189322</a>	znanium.com
3.	Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1514118">https://znanium.com/catalog/product/1514118</a>	znanium.com
4.	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1699927">https://znanium.com/catalog/product/1699927</a>	znanium.com
5.	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. Р. Федоров, П. А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1046281">https://znanium.com/catalog/product/1046281</a>	znanium.com
6.	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1865592">https://znanium.com/catalog/product/1865592</a>	znanium.com
7.	Макконнелл С. Совершенный код. Мастер-класс=Code Complete. Second Edition : пер. с англ. / С. Макконнелл. — СПб. : БХВ ; , 2020. — 896с.	5
8.	Макаровских, Т. А. Документирование программного обеспечения. В помощь техническому писателю : учеб. пособие / Т. А. Макаровских. — 2-е изд. — М. : ЛЕНАНД, 2015. — 266 с.	1
9.	Бедердинова, О. И. Моделирование информационных систем на платформе SOFTWARE IDEAS MODELER : учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Л.В. Кремлева, С.В. Протасова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 166 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1020362">https://znanium.com/catalog/product/1020362</a>	znanium.com
10.	Магазанник, В. Д. Человеко-компьютерное взаимодействие : учебное пособие / В. Д. Магазанник. - 2-е изд., доп. - Москва : Университетская книга, 2020. - 408 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1214481">https://znanium.com/catalog/product/1214481</a>	znanium.com

### 5.2. Интернет-ресурсы

<http://moodle.bru.by> — Образовательный портал Белорусско-Российского университета;

<http://e.biblio.bru.by/> — Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;

<https://znanium.com/> — Электронно-библиотечная система Znanium;

<https://intuit.ru> — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»

<https://habr.com/ru/> — Хабр. Публикации по ИТ тематикам;

<https://metanit.com/> — Сайт о программировании C/C++/C#/Vb.Net/Python/SQL и т.д.

## **6. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ используется аудитория 502, 517 и 518 корп. 2, оснащенные мультимедийным оборудованием.

## **7. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации**

### **7.1. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы выпускной работы;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно-справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы выпускника на оставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

### **7.2. Оценочные средства государственной итоговой аттестации**

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной итоговой аттестации студента поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и компетенциям, приведены в таблице.

Коды компетенций	Наименования компетенций	Показатели оценки результатов
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
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	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
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	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-9.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
УК-10.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-6.	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-7.	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР

ОПК-9.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
ПК-1.	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-2.	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-3.	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-4.	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-5.	Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-6.	Способен осуществлять руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в области информационных технологий)	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-7.	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-8.	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-9.	Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-10.	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-11.	Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-12.	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-13.	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-14.	Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР
ПК-15.	Способен организовать выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по закреплённой тематике	Подготовка и защита ВКР, раздел в ВКР

### 7.3 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Разработка автоматизированной системы обработки информации «ТурАгентство»;
2. Разработка АСОИ «Магазин женской одежды»;
3. АСОИ педагогических инноваций института развития образования;
4. Разработка автоматизированной системы обработки информации «Складское хозяйство»;
5. Разработка АСОИ «Деканат»;
6. Разработка АСОИ «Организация по ремонту компьютеров».
7. Разработка АСОИ «Анализ изменения показателей состояния здоровья». Разработка подсистемы контроля питания.
8. Разработка АСОИ «Анализ изменения показателей состояния здоровья». Разработка подсистемы контроля физических нагрузок.



9. Разработка АСОИ “Портал произведений искусства”. Подсистема «Личный кабинет клиента»
10. Разработка АСОИ “Портал произведений искусства”. Подсистема «Личный кабинет сотрудника»
11. Система автоматизированного контроля сварочных работ. Подсистема обработки данных о работе сварщиков.
12. Система автоматизированного контроля сварочных работ. Подсистема обработки данных о работе сварочных аппаратов.
13. АСОИ "Оказание услуг населению". Разработка подсистемы "Личный кабинет мастера"
14. АСОИ "Оказание услуг населению". Разработка подсистемы "Личный кабинет клиента"
15. Разработка АСОИ «React Repair Station» с использованием технологии React для СТО «ТемпАвто»
16. Разработка приложения по распознаванию лиц с использованием нейронных сетей
17. Разработка АСОИ для размещения и продвижения информации о проведении научных конференций
18. Разработка веб приложения система подбора персонала
19. Система идентификации учеников и сотрудников школы посредством QR-кодов

## **8. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации**

Общие требования к структуре и оформлению ВКР определены в положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. Специальные требования к выполнению ВКР по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» приведены в методических рекомендациях кафедры «Программное обеспечение информационных технологий»

## **9. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализуемая ООП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости разрабатывается руководителем ООП индивидуально. При выборе темы выпускной квалификационной работы учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты выпускной квалификационной работы может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.