

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Брянский государственный аграрный университет»



Проректор по учебной работе и  
цифровизации

\_\_\_\_\_ А.В. Кубышкина

«11» мая 2022 г.

**Программа  
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность: Программно-технические средства информатизации

Название кафедры: Информатики, информационных систем и технологий

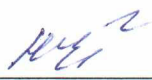
Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная, заочная


Брянская область

2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика профиль Программно-технические средства информатизации, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «И» мая 2022 г., протокол № 10.


Разработчик  Н.Д. Ульянова  
(подпись)

Кафедра информатики, информационных систем и технологий

Зав. кафедрой  Н.Д. Ульянова  
(подпись)


Программа государственной итоговой аттестации согласована с учебно-методической комиссией института энергетики и природопользования.

Председатель учебно-методической комиссии института энергетики и природопользования

 Е.А. Ракул  
(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании ученого совета института энергетики и природопользования «11» мая 2022 г., протокол № 8.

Председатель ученого совета института энергетики и природопользования

 Д.А. Безик  
(подпись)

Начальник управления качеством образовательного процесса и учебно-методической работы

 Т.А. Казимилова  
(подпись)

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая Программа проведения Государственной итоговой аттестации (ГИА) по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) высшего образования распространяется на обучающихся по направлению 09.04.03 Прикладная информатика вне зависимости от форм обучения и претендующих на получение документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки РФ. Программа государственной итоговой аттестации регулирует проведение государственной итоговой аттестации по данному направлению.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Цели и задачи государственной итоговой аттестации соотносятся со следующими типами задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- проектный.

Программа ГИА по направлению 09.04.03 Прикладная информатика разработана с учетом следующих принципов и требований:

- соответствие основной профессиональной образовательной программе высшего образования, а также федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика;
- соответствие календарному учебному графику, учебному плану по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика ФГБОУ ВО Брянский ГАУ;
- проведение ГИА предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечения в процесс подготовки и проведения преподавателей, работодателей.

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются на основании настоящей Программы, рассматриваются Ученым советом института.

Перечень компетенций, включаемых в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы:

### **Универсальные компетенции (УК):**

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения

нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте);

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

ОПК-8 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

#### **профессиональные компетенции (ПКС):**

##### **Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

ПКС-1 - Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;

ПКС-2 - Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами;

##### **Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

ПКС-3 - Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

ПКС-4 - Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Организация проведения государственной итоговой аттестации осуществляется в учебных аудиториях ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. ГИА поводится в 4 семестре в течение четырех недель. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц.

В соответствии с регламентирующими документами устанавливаются:

- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- форма проведения государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускным квалификационным работам;
- процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ.

Этапы ГИА:

1. Выполнение выпускной квалификационной работы.

2. Защита выпускной квалификационной работы.

Этапы подготовки к ГИА:

1. Формирование учебной нагрузки кафедр по проведению ГИА.
2. Инструктаж по порядку проведения государственной итоговой аттестации. Основные требования и порядок подготовки.
3. Подготовка предложений по списку кандидатур председателя ГЭК по ОПОП, утверждение кандидатуры на должность председателя ГЭК по ОПОП.
4. Определение темы выпускной квалификационной работы. Закрепление руководителя выпускной квалификационной работы.
5. Формирование и согласование состава государственных экзаменационных комиссий по государственной итоговой аттестации.

6. Приказ о составе государственных экзаменационных комиссий по государственной итоговой аттестации.
7. Подготовка проведения работы государственных экзаменационных комиссий.
8. Получение задания на выпускную квалификационную работу.
9. Консультирование по разделам выпускной квалификационной работы.
10. Предварительная защита выпускной квалификационной работы на кафедре.
11. Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу.
12. Рецензирование выпускной квалификационной работы.
13. Подготовка приказа о допуске к защите выпускной квалификационной работы.
14. Сдача полного комплекта документации по выпускной квалификационной работе в дирекцию.  
Вид выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) – это самостоятельная научно-исследовательская работа, которая выполняет квалификационную функцию, заканчиваемую публичной защитой для получения квалификации магистра. Основная задача ее автора – продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Выпускная квалификационная работа призвана раскрыть научный потенциал магистранта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области информатики и вычислительной техники, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Наполнение каждой части выпускной квалификационной работы определяется ее темой. При выборе темы должны учитываться научные и практические интересы в предметной области прикладной информатики. Тема должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы. Тема магистерской работы должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ исследуемых вопросов, использование новых концепций и идей в выбранной области исследования, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования. Практическая часть исследования должна демонстрировать способности магистранта решать реальные практические задачи на основе разработки моделей, методологических основ, методики и подходов в исследуемых вопросах.

#### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.**

1. Развитие коммуникативной политики предприятия.
2. Автоматизация отдельных участков учета на предприятии (организации).
3. Автоматизация различных видов учета на предприятии (организации).
4. Автоматизация работы отдела определенного предприятия (организации).
5. Разработка отраслевого решения.
6. Разработка инновационного проекта.
7. Разработка информационно-консультационной системы.
8. Использование геоинформационных систем и технологий при производстве сельскохозяйственной продукции.
9. Совершенствование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения.
10. Совершенствование информационной среды предприятия.
11. Моделирование бизнес-процессов предприятия (организации) с применением информационных технологий.
12. Оптимизация информационной инфраструктуры предприятия.
13. Автоматизация отдельных бизнес-процессов предприятия.

14. Реализация механизма функционирования системы контроля и управления доступом на предприятии.
15. Реализация механизма функционирования системы видеонаблюдения.
16. Реализация механизма обеспечения информационной безопасности.
17. Разработка методики на основе использования информационных технологий.
18. Разработка мобильного приложения.
19. Разработка электронного портфолио.
20. Разработка бизнес-проекта.
21. Реализация механизма анализа данных с использованием информационных технологий.
22. Исследование современных веб-инструментов и разработка сайта предприятия (организации).

Темы выпускных квалификационных работ в полной мере отражают требования к подготовке выпускников к профессиональной деятельности в проектной и научно-исследовательской сферах.

Материалы выпускной квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист и задание заполняются строго по определенной форме.

В содержании приводятся название глав, параграфов, разделов и подразделов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указываются страницы, на которых эти названия размещены.

Введение представляет собой наиболее ответственную часть, поскольку содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена выпускная квалификационная работа. Это актуальность выбранной темы, степень её разработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, избранные методы исследования, его теоретическая, нормативная и эмпирическая основа, научная новизна, положения, выносимые на защиту, их теоретическая значимость и прикладная ценность.

Требования к конкретному содержанию основной части выпускной квалификационной работы устанавливаются руководителем. Основная часть должна содержать, как правило, три главы. В ней на основе изучения имеющейся отечественной и переведённой на русский язык зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, а также нормативных материалов рекомендуется рассмотреть краткую историю, родоначальников теории, принятые понятия и классификации, степень проработанности проблемы за рубежом и в России, проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над выпускной квалификационной работой, дать всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых явлений и процессов.

Примерная структура основной части выпускной квалификационной работы.

- 1 глава. Теоретические основы изучаемой проблемы.
  - 1.1. Современное состояние или суть изучаемых явлений (с элементами новизны).
  - 1.2. Обзор программных продуктов или существующих ИТ по изучаемой проблеме.
- 2 глава. Современное состояние предметной области.
  - 2.1. Организационно-экономическая характеристика предприятия
  - 2.2. Техническое и программное обеспечение
- 3 глава. Проектно-расчетная часть

3.1. Описание бизнес-процессов.

3.2. Описание разработки.

3.3. Обоснование затрат на разработку

Заключение как самостоятельный раздел работы должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов.

В список использованных источников вносят все литературные источники, правовые и нормативные документы.

Для лучшего понимания и пояснения основной части магистерской диссертации в нее включают приложения, которые носят вспомогательный характер и на объем выпускной квалификационной работы не влияют.

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- выбор темы, назначение руководителя;
- изучение требований, предъявляемых к данной работе;
- согласование с руководителем плана работы;
- изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования;
- непосредственная разработка проблемы (темы);
- обобщение полученных результатов;
- написание работы;
- оформление работы;
- защита и оценка работы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций при защите ВКР приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели и критерии оценивания компетенций по результатам защиты ВКР

Критерии оценки	Коды компетенций	Содержание компетенций	Уровень оценки по каждому критерию
1. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы	ОПК-4	способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов)
	ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления формационными системами	Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
2. Качество анализа проблемы	УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов)
	ОПК-6	способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)

3. Самостоятельность разработки	УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
4. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями	ОПК-5	способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
	ПКС-3	способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложения и рекомендаций	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
6. Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
7. Качество презентации результатов работы	УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
8. Общий уровень культуры общения с аудиторией	УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)



9. Уровень апробации работы и публикаций	ОПК-3	способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
10. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
	ПКС-4	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	
11. Готовность к практической деятельности в рамках предметной области и практических навыков	УК-2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
	ПКС-1	способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	
	ПКС-2	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	
<b>Среднее значение по всем критериям (Итоговая оценка защиты ВКР)</b>			<b>Отлично (90-100 баллов) Хорошо (76-89 баллов) Удовлетворительно (61-75 баллов) Неудовлетворительно (0-60 баллов)</b>

По результатам защиты ВКР студентом, каждый член ГЭК заполняет лист оценки защиты ВКР по каждому критерию (таблица 2).

## Лист оценки членом ГЭК защиты ВКР студентом по критериям

Ф.И.О. студента

Критерии оценки	Оценка по столбальной шкале
1. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы (ОПК-4, ОПК-7)	
2. Качество анализа проблемы (УК-1, ОПК-6)	
3. Самостоятельность разработки (УК-6)	
4. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (ОПК-5, ПКС-3)	
5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (УК-5)	
6. Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство (ОПК-1)	
7. Качество презентации результатов работы (УК-4)	
8. Общий уровень культуры общения с аудиторией (УК-4)	
9. Уровень апробации работы и публикаций (ОПК-3)	
10. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (ОПК-8, ПКС-4)	
11. Готовность к практической деятельности в рамках предметной области и практических навыков (УК-2, УК-3, ОПК-2, ПКС-1, ПКС-2)	
<b>Средняя оценка по всем критериям (Итоговая оценка по результатам защиты ВКР)</b>	

Примечание: отлично (90-100); хорошо (76-89);удовлетворительно (61-75); неудовлетворительно (0-60)

Член ГЭК \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

Дата: ” \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Непосредственно после процедуры защиты, на основе листов оценки (таблица 2), заполненных членами ГЭК, формируется сводный лист оценок членами ГЭК защиты ВКР (таблица 3). В таблице 3 рассчитывается среднее значение по каждому критерию.

Таблица 3

Сводный лист оценок членов ГЭК защиты ВКР студентом по критериям Ф.И.О. студента

Член ГЭК	Оценка по критериям											Средняя оценка
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
Среднее значение по критерию												

Уровень освоения каждой компетенции определяется на основе среднего значения по всем критериям компетенции:

- *максимальный уровень освоения компетенции (отлично):* 90 - 100 баллов
- *средний уровень освоения компетенции (хорошо):* 76 - 89 баллов
- *минимальный уровень освоения компетенции (удовлетворительно):* 61 - 75 баллов
- *минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно):* 0 - 60 баллов

На основе оценок по каждому критерию, выставленных членами ГЭК формируется сводный лист оценок членами ГЭК уровня сформированности компетенций у студента по результатам защиты ВКР. На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по выпускной квалификационной работе.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ						
Защиты выпускных квалификационных работ						
Института экономики и агробизнеса						
направление 09.04.03 Прикладная информатика						
направленность Прикладная информатика в экономике						
_____ 20__ года						
Группа _____						
№ п/п	Ф.И.О. студента	Итоговая оценка	Председатель	Члены ГЭК		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_  
 Члены ГЭК \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Секретарь \_\_\_\_\_

#### **4. РЕГЛАМЕНТ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, устанавливаемой ОПОП и ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Требования и методические рекомендации к выполнению выпускной квалификационной работы содержатся в методических указаниях. Доступ к полным текстам выпускных квалификационных работ обеспечивается в соответствии с действующим законодательством.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Рецензенты предлагаются заведующим выпускающей кафедры. Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и рецензентов осуществляется приказом ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Документация ГЭК (протоколы ГЭК, отзыв руководителя, рецензия и др.) оформляется в соответствии с образцами, установленными в Университете.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Университет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Университет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Тексты выпускных квалификационных работ, размещаются в Университете в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования в соответствии с Регламентом проведения проверки письменных работ обучающихся на наличие заимствований в системе «Антиплагиат».

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

К защите выпускных квалификационных работ допускаются студенты, выполнившие все требования учебного плана. Защита выпускных квалификационных работ проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком высшего учебного заведения, и представляет заключительный этап аттестации выпускников на соответствие требованиям ФГОС.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления выпускной квалификационной работы, наличие подписанного отзыва руководителя. Далее слово предоставляется выпускнику для сообщения. Иллюстративный материал, используемый докладчиком, устанавливается учебным заведением по согласованию с ГЭК.

Доклад студента (7-10 минут, определяемые регламентом ГЭК), защищающего выпускную квалификационную работу, должен содержать последовательное изложение основных положений работы с элементами научной новизны, результатов анализа возможных путей решения стоящих задач, результатов проведенных теоретических и практических исследований, выводы.

В процессе защиты студент использует электронную презентацию полученных результатов, включая фотографии, анимированные графики и рисунки, таблицы, видеоролики.

Члены ГЭК, основываясь на докладе выступающего и представленном иллюстративном материале, ознакомившись с рукописью выпускной квалификационной работы, заслушав отзывы руководителя и ответы студента на вопросы и замечания, дают предварительную оценку выпускной квалификационной работы по стобальной системе и устанавливают соответствие уровня подготовленности выпускника требованиям ФГОС.

Окончательное решение по оценке выпускной квалификационной работы и установлению уровня сформированности компетенций и уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссий. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации магистра по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день государственной итоговой аттестации обучающегося. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций представлен в Положении об апелляционной комиссии по результатам государственной итоговой аттестации обучающихся ФГБОУ ВО

## **5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Основными образовательными, научно-исследовательскими и научно-производственными технологиями, используемыми на государственной итоговой аттестации, являются:

- углубление и закрепление теоретических знаний, применение этих знаний на практике;
- индивидуальный метод обучения, ориентированный на формирование навыков и способностей самостоятельного решения профессиональных задач;
- развитие умений обучающихся выявлять, анализировать и решать поставленные проблемы;
- обсуждение материалов ВКР с руководителем;
- формирование умений организовывать практическую деятельность;
- применение современной вычислительной техники и программного обеспечения;
- использование информационных ресурсов Интернет для осуществления деятельности (учебная и учебно-методическая информация, представленная в научных электронных журналах и на сайтах библиотек);
- сбор научной литературы по автоматизации проблемной предметной области деятельности предприятия;
- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Информационно-технологическое сопровождение пользователей «1С: Предприятие» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.its.1c.ru>
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/search>
3. Основы научных исследований : учеб. пособие для вузов / - М. :Форум, 2015. - 272 с.
4. Официальная статистика. Брянск [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.bryansk.gks.ru>
5. «Российское образование» - федеральный портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
7. Шишкин В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Шишкин В.Г., Никитенко Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98773.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика  
Направленность Программно-технические средства информатизации

**1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:**

**Универсальные компетенции (УК):**

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте);
- ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
- ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6 - Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;
- ОПК-8 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

**профессиональные компетенции (ПКС):**

**Тип задач профессиональной деятельности: проектный**

- ПКС-1 - Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области;
- ПКС-2 - Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами;

**Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский**

- ПКС-3 - Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- ПКС-4 - Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в

области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.

В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы студент должен:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи научно-исследовательского и производственного характера в области прикладной информатики;
- уметь использовать современные методы системного анализа для решения
- профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской; проектной деятельности по установленным формам;
- владеть приемами осмысления базовой информации для решения научно - исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

## 2. Результаты обучения по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика в соответствии с завершающим этапом формирования компетенций.

Подтверждение компетенций в ВКР по направлению подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

Код компетенции	Название компетенции	Характеристика подтверждения компетенций
<b>УК</b>	<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>УК-2</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>УК-3</b>	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих организации и руководства работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении ВКР, консультировании с руководителем, консультантами по разделам, однокурсниками. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.

<b>УК-5</b>	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении ВКР, консультировании с руководителем, консультантами по разделам, однокурсниками. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении всех разделов ВКР, требующих определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ОПК-1</b>	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте)	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте). Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-2</b>	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-3</b>	Способен анализировать профессиональную	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих анализа профессиональной информации,



	информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	выделения в ней главного, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-4</b>	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих применения на практике новых научных принципов и методов исследований. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-5</b>	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-6</b>	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, посвященных исследованию современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-7</b>	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих использования методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ОПК-8</b>	Способен осуществлять эффективное управление разработкой	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих осуществления эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора

	программных средств и проектов	литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:</b>	
<b>ПКС-1</b>	Способен проектировать архитектуру информационных систем предприятий и организаций в прикладной области	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих проектирования архитектуры информационных систем предприятий и организаций в прикладной области. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-2</b>	Способен управлять информационными ресурсами и информационными системами	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих управления информационными ресурсами и информационными системами. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-3</b>	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.
<b>ПКС-4</b>	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	Компетенция подтверждается (одна или несколько позиций, перечисленных ниже): при выполнении разделов ВКР, требующих использования и развития методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях. Компетенция может подтверждаться так же при выполнении обзора литературы по соответствующей тематике и при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.