

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Дзержинский филиал ННГУ

УВЕРЖДЕНО

**решением Ученого совета ННГУ
(протокол №10 от «02» декабря 2024 г)**

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень подготовки

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

ИТ-СЕРВИСЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ И ФИНАНСАХ

Год набора: 2024

Квалификация

БАКАЛАВР

г. Дзержинск

2024 г.

1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация (ГИА), завершающая освоение основной образовательной программы, проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) / образовательного стандарта образовательной организации (ОС ННГУ).

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки «Прикладная информатика» проводится в форме государственного аттестационного испытания:

- защиты выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший программу высшего образования, готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности: проектная и производственно-технологическая, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению подготовки «Прикладная информатика», профиль «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах».

Результаты освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе.
	УК-1.2. Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	УК-1.3. Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов.
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-2.1. Демонстрирует знание необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм.
	УК-2.2. Демонстрирует умение определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, рационально планировать свою деятельность с учетом имеющихся ресурсов и существующих ограничений.
	УК-2.3. Демонстрирует наличие практического опыта применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует знание приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия
	УК-3.2.

	Демонстрирует умение строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	УК-3.3. Демонстрирует наличие практического опыта участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует знание литературной формы государственного языка РФ, функциональных стилей родного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, требований к деловой коммуникации.
	УК-4.2. Демонстрирует умение выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.
	УК-4.3. Демонстрирует наличие практического опыта устного и письменного изложения своих мыслей на государственном и родном языках при деловой коммуникации, а также опыта перевода текстов и общения на иностранном языке.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует знание основных категорий философии, законов исторического развития, основ межкультурной коммуникации.
	УК-5.2. Демонстрирует умение взаимодействовать с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.
	УК-5.3. Демонстрирует наличие практического опыта анализа философских и исторических фактов, опыта оценки явлений культуры.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда.
	УК-6.2. Демонстрирует умение планировать свое рабочее время и время для саморазвития, исходя из сформулированных целей личностного и профессионального развития, условий их достижения, индивидуально-личностных особенностей и тенденций

	развития области профессиональной деятельности.
	<p>УК-6.1.</p> <p>Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда.</p>
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Демонстрирует знание основ здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры. .
	УК-7.2. Демонстрирует умение выполнять комплекс физических упражнений, способствующих укреплению физического здоровья.
	УК-7.3. Демонстрирует наличие практического опыта занятий физической культурой.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Демонстрирует знание основ безопасности жизнедеятельности, контактных данных служб спасения.
	УК-8.2. Демонстрирует умение создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.
	УК-8.3. Демонстрирует наличие практического опыта поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	УК-9.2. Демонстрирует экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы

	профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	УК-10.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основ высшей математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Демонстрирует наличие практического опыта теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2.2. Демонстрирует умение применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Демонстрирует наличие практического опыта решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.
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-3.1. Демонстрирует знание принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Демонстрирует умение применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности.

<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем. ОПК-4.2. Применяет стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем. ОПК-4.3. Имеет практический опыт разработки технической документации на различных этапах проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.</p>
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и современных стандартов информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Демонстрирует умение выполнять параметрическую настройку ИС. ОПК-5.3. Имеет практический опыт установки программного и аппаратного обеспечения информационных систем.</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Имеет практический опыт выполнения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-7.1. Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий.</p>

	<p>ОПК-7.2. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Имеет практический опыт программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
<p>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1. Демонстрирует знание основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2. Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях создания и в процессе жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3. Имеет практический опыт составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
<p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1. Демонстрирует знание инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналов коммуникаций в проектах; моделей коммуникаций в проектах; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует умение осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Имеет практический опыт проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>
<p>ОПК-10 Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности.</p>	<p>ОПК-10.1. Демонстрирует знание современных методов и технологий ведения инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>ОПК-10.2. Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности.</p>

	ОПК-10.3. Имеет практический опыт решения конкретных задач, связанных с инновационно-исследовательской деятельностью
ПК-1 Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	ПК-1.1. Демонстрирует знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС. ПК-1.2. Применяет системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС. ПК-1.3. Имеет практический опыт анализа конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС.
ПК-2 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	ПК-2.1. Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, технологий проектирования программного обеспечения. ПК-2.2. Демонстрирует умение сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты. ПК-2.3. Имеет практический опыт проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее компоненты.
ПК-3 Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей.	ПК-3.1. Демонстрирует знание методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. ПК-3.2. Демонстрирует умение организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла. ПК-3.3. Имеет практический опыт инсталляции программного обеспечения ИС, его тестирования и начального обучения пользователей.
ПК-4. Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с применением современных информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах искусственного интеллекта	ПК-4.1. Демонстрирует знание современных моделей и методов интеллектуальной поддержки процессов принятия решений. ПК-4.2. Демонстрирует умение применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий. ПК-4.3. Имеет практический опыт исследования и описания конкретной предметной области, разработки

	технического задания, эскизного и технического проектов ИС (ИИС).
ПК-5. Способен проектировать интеллектуальные ИС (ИИС) по видам обеспечения	<p>ПК-5.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования ИИС.</p> <p>ПК-5.2. Демонстрирует умение проектировать архитектуру ИИС по видам обеспечения.</p> <p>ПК-5.3. Имеет практический опыт проектирования конкретной ИИС по видам обеспечения.</p>
ПК-6. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	<p>ПК-6.1. Демонстрирует знание методик технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС).</p> <p>ПК-6.2. Демонстрирует умение выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС).</p> <p>ПК-6.3. Имеет практический опыт технико-экономического обоснования конкретного проектного решения и представления технической документации на разработку ИС (ИИС).</p>
ПК-7 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	<p>ПК-7.1. Демонстрирует знание основных технологий организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью.</p> <p>ПК-7.2. Демонстрирует умение разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности.</p> <p>ПК-7.3. Имеет практический опыт составления документации по организации ИТ-инфраструктуры и управлению информационной безопасностью.</p>
ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	<p>ПК-8.1. Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, формализмов описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требований к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).</p> <p>ПК-8.2. Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей ее документации.</p> <p>ПК-8.3. Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и</p>

	программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей ее документации.
ПК-9. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	<p>ПК-9.1. Демонстрирует знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области.</p> <p>ПК-9.2. Демонстрирует умение применения знаний к моделированию прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС.</p> <p>ПК-9.3. Имеет практический опыт моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.</p>
ПК-10. Способен осуществлять локальную модернизацию системы, адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям ИС (ИИС)	<p>ПК-10.1. Демонстрирует знание методологических основ документирования бизнес-процессов.</p> <p>ПК-10.2. Демонстрирует умение организовать и поддерживать репозиторий ИС, хранящий информацию о сопровождении системы в процессе ее жизненного цикла.</p> <p>ПК-10.3. Имеет практический опыт документирования бизнес-процессов и адаптации их к возможностям конкретной ИС.</p>
ПК-11. Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС), устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия	<p>ПК-11.1. Демонстрирует знание методологических основ модульного и интеграционного тестирования ИС (ИИС).</p> <p>ПК-11.2. Демонстрирует умение осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС) и устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия.</p> <p>ПК-11.3. Имеет практический опыт модульного и интеграционного тестирования конкретной ИС (ИИС).</p>

3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач. Оценка сформированности компетенций на защите ВКР осуществляется на основе содержания ВКР, доклада выпускника на защите, ответов на дополнительные вопросы с учетом предварительных оценок, выставленных в отзыве научным руководителем и рецензентом

3.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции по ОПОП	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к

				профессиональному совершенствованию
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе.	Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов.	В рамках темы ВКР демонстрация способности к абстрактному мышлению и анализу.
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	Демонстрирует знание необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм.	Демонстрирует умение определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, рационально планировать свою деятельность с учетом имеющихся ресурсов и существующих ограничений Демонстрирует наличие практического опыта применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	В рамках темы ВКР демонстрировать способности выбирать решения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Демонстрирует знание приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия.	Демонстрирует умение строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Демонстрирует наличие практического опыта участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	В рамках темы ВКР демонстрировать способность работать в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Демонстрирует знание литературной формы государственного языка РФ, функциональных стилей родного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, требований к деловой коммуникации	Демонстрирует умение выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. Демонстрирует наличие практического опыта устного и письменного изложения своих мыслей на государственном и родном языках при деловой коммуникации, а также опыта перевода текстов и общения на иностранном языке.	Демонстрировать навыки использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования. Демонстрировать навыки коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках при участии в официальном мероприятии (публичной защите ВКР, защите), консультациях с руководителем.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное	Демонстрирует знание основных категорий	Демонстрирует умение взаимодействовать с	Демонстрировать навыки толерантного и

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	философии, законов исторического развития, основ межкультурной коммуникации.	представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Демонстрирует наличие практического опыта анализа философских и исторических фактов, опыта оценки явлений культуры.	доброжелательного отношения к окружающим в ходе официального мероприятия (публичной защите ВКР).
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда. Демонстрирует умение планировать свое рабочее время и время для саморазвития, исходя из сформулированных целей личностного и профессионального развития, условий их достижения, индивидуально-личностных особенностей и тенденций развития области профессиональной деятельности. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда.	В рамках темы ВКР демонстрирует способности самореализации
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Демонстрировать результаты использования методов и средств физической культуры

			Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Демонстрирует знание основ безопасности жизнедеятельности, контактных данных служб спасения.	Демонстрирует умение создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. Демонстрирует наличие практического опыта поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	В рамках ВКР использует опыт безопасной трудовой деятельности
УК-9.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Демонстрирует экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	В рамках ВКР использует опыт экономической культуры и финансовой грамотности
УК-10	. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Выражает свою гражданскую позицию.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Способен использовать знания основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования.	Способен решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Способен применять практический опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Использует опыт естественнонаучных и инженерных исследований в рамках ВКР
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Способен продемонстрировать знание современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, решения задач профессиональной деятельности.	Способен применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением современных	Анализировать современные информационные технологии и программные средства в рамках темы ВКР

			информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	
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	Способен использовать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способен применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности	Использовать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности в рамках темы ВКР
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Способен продемонстрировать знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.	Способен применять стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы Способен применять стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. Способен составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Демонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе отраслевых стандартов, норм и правил в рамках темы ВКР
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Способен использовать знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Способен выполнять параметрическую настройку ИС. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и	Демонстрировать установку и программное обеспечение для формализации требований пользователей заказчика в рамках темы ВКР

			автоматизированных систем.	
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Способен использовать знания основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Способен применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем. Способен проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Демонстрировать результаты описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач в рамках темы ВКР
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Способен использовать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Способен применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. Способен осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.	В рамках ВКР: разработать прикладное программное обеспечение (ПО)
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Способен использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Способен осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Способен осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. Способен осуществлять составление плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	В рамках ВКР разработать программную и технологическую документацию на всех стадиях жизненного цикла продукта

ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Способен использовать инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Способен осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. Способен проводить презентации, переговоры, публичные выступления	В рамках темы ВКР владеть профессиональными коммуникациями в рамках деятельности группы
ОПК 10	Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности.	Способен использовать современные методы и технологии ведения инновационно-исследовательской деятельности.	Способен осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности. Способен решать конкретные задачи, связанные с инновационно-исследовательской деятельностью.	В рамках ВКР способен к проведению исследовательской деятельности
ПК-1	Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС.	Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС. Способен осуществлять анализ конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС	Демонстрировать результаты проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к (ИС) в рамках темы ВКР
ПК-2	Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	Способен использовать современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения.	Способен сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения конкретной ИС и разработку технической документации на ее компоненты.	Демонстрировать результаты разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в рамках темы ВКР
ПК-3	Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и	Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию.	Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. Способен осуществлять установку программного обеспечения ИС, его	В рамках ВКР: осуществлять сопровождение ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

	начальное обучение пользователей.		тестирование и начальное обучение пользователей.	
ПК-4	Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с применением современных информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах искусственного интеллекта	Способен использовать современные модели и методы интеллектуальной поддержки процессов принятия решений.	Способен применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий. Способен проводить исследование и описание конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС (ИИС).	В рамках ВКР: демонстрировать способности проектирования ИС (ИИС) с учетом интеллектуальных технологий
ПК-5	Способен проектировать интеллектуальные ИС (ИИС) по видам обеспечения	Способен использовать современные технологии проектирования ИС (ИИС).	Способен описывать архитектуру ИС (ИИС) по видам обеспечения. Способен описывать архитектуру ИС (ИИС) по видам обеспечения. Способен проектировать ИС (ИИС) по видам обеспечения	В рамках ВКР выполнить описание, проектирование ИС(ИИС) по видам обеспечения
ПК-6	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	Демонстрирует знание методик технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС)	Демонстрирует умение выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). Имеет практический опыт технико-экономического обоснования конкретного проектного решения и представления технической документации на разработку ИС (ИИС)..	В рамках ВКР выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Демонстрирует знание основных технологий организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью	Демонстрирует умение разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности. Имеет практический опыт составления документации по организации ИТ-инфраструктуры и управлению информационной безопасностью.	В рамках темы ВКР может владеть навыками настройки и эксплуатации информационных систем и сервисов
ПК-8	Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС)	Способен использовать современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом	Применяет современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке	В рамках темы ВКР может владеть навыками разработки лингвистического, программного и информационного обеспечения ИС(ИИС)

	и сопровождающую его документацию	уровнях, требования к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС).	лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей ее документации. Имеет практический опыт разработки лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей ее документации.	
ПК-9	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Демонстрирует знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области.	Демонстрирует умение применения знаний к моделированию прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС программного обеспечения ИС. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.	В рамках ВКР может выполнять работы по разработке и ведению баз данных
ПК-10	Способен осуществлять локальную модернизацию системы, адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям ИС (ИИС)	Способен использовать методологические основы документирования бизнес-процессов.	Способен организовать и поддерживать репозиторий ИС, хранящий информацию о сопровождении системы в процессе ее жизненного цикла. Способен осуществлять документирование бизнес-процессов и адаптацию их к возможностям конкретной ИС.	В рамках ВКР может выполнять работы при внедрении, адаптации и настройке ИС
ПК-11	Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС), устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия	Способен продемонстрировать знание методологических основ модульного и интеграционного тестирования ИС (ИИС).	Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС) и устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия.	В рамках темы ВКР может владеть навыками тестирования ИС(ИИС) и сервисов.

3.2. Матрица компетенций, оценка которых вынесена на защиту выпускной квалификационной работы

Общекультурные компетенции

Квалификационное задание	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8
1. Аргументировать актуальность темы исследования		+						
2. Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической	+							

среде, в которой он функционирует.									
3. Определить цель, задачи, объект и предмет исследования			+						
4. Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР.				+					
5. Уметь демонстрировать навыки формирования делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР).					+				
6. Уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в процессе написания ВКР.						+			
7. Уметь оформить ВКР в соответствии с требованиями методических указаний по выполнению ВКР							+		
8. Уметь внятно и четко изложить суть исследования, проведенного в ходе выполнения ВКР.									+
9. Знать правила техники безопасности при работе в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой.									+

Общепрофессиональные компетенции

Квалификационное задание	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК ОС-10
10. Владеть инструментарием нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий.	+				+					
11. Владеть методами и приемами анализа социально-экономических процессов с использованием методов экономико-статистического анализа, вероятностных моделей..		+					+			
12. Уметь работать в глобальной сети Интернет, в рамках корпоративных ИС, в			+			+				

качестве удалённого пользователя ИС.										
13. Уметь критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.				+				+	+	
14. Уметь использовать современные методы и технологии ведения инновационно-исследовательской деятельности.										+

Профессиональные компетенции

Квалификационное задание	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
14. Уметь провести обследование и сбор материалов, на основе которых решить проблемы приобретения ИС (аутсорсинг, приобретение готовой системы, использование прототипов, разработка новой системы «под себя»)	+										
15. Уметь разработать прикладное		+				+					

владеть навыками ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач											
28. В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов ИС по заданным сценариям			+					+			
29. Уметь осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей										+	

3.3. Фонд оценочных средств для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

3.3.1. Перечень квалификационных заданий, предусмотренных при выполнении выпускной квалификационной работы

1. Аргументировать актуальность темы исследования
2. Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической среде, в которой он функционирует.
3. Определить цель, задачи, объект и предмет исследования
4. Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР.
5. Уметь демонстрировать навыки формирования делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР).
6. Уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в процессе написания ВКР.
7. Уметь оформить ВКР в соответствии с требованиями методических указаний по выполнению ВКР
8. Уметь внятно и четко изложить суть исследования, проведенного в ходе выполнения ВКР.
9. Знать правила техники безопасности при работе в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой.
10. Владеть инструментарием нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий.
11. Владеть методами и приемами анализа социально-экономических процессов с использованием методов экономико-статистического анализа, вероятностных моделей.
12. Уметь работать в глобальной сети Интернет, в рамках корпоративных ИС, в качестве удалённого пользователя ИС.

13.	Уметь критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.
14.	Уметь разработать прикладное программное обеспечение
15.	Владеть навыками проектирования компонентов ИС (ИТ-сервисов, технологий обработки данных)
16.	Уметь документировать процессы создания ИС (ИТ-сервисов, технологий обработки данных)
17.	Уметь выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
18.	Уметь выявлять и описывать требования к ИС(ИТ-сервисам, технологиям обработки данных).
19.	Уметь разрабатывать и описывать прикладные процессы и компоненты информационного обеспечения.
20.	Уметь программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
21.	Уметь составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
22.	В рамках темы ВКР владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке ИС (ИТ-сервисов, технологий обработки данных) в организации базе практики.
23.	В рамках темы ВКР владеть навыками эксплуатации и сопровождения ИС , ИТ-сервисов и технологий обработки данных
24.	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС(ИТ-сервисов, технологий обработки данных)
25.	В рамках темы ВКР владеть навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения ИС(ИТ-сервисов, технологий обработки данных)
26.	В рамках темы ВКР владеть навыками ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
27.	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов ИС(ИТ-сервисов, технологий обработки данных) по заданным сценариям
28.	Уметь осуществлять презентацию ИС(ИТ-сервисов, технологий обработки данных) и начальное обучение пользователей

3.3.2. Примерный перечень вопросов, задаваемых при процедуре защиты выпускной квалификационной работы

1. Какие проектные решения Вы предложили?
2. Какие проектные решения реализованы?
3. Обоснуйте выбор программных средств.
4. Назовите инструментарий, используемый при моделировании.
5. Чем вызвана необходимость самостоятельной разработки, а не использование готовых решений?
6. Назовите результатную информацию.
7. С какими аналогами Вы знакомы?
8. Назовите инструментарий, используемый при разработке/продвижении сайта.
9. Уточните программно-техническую среду.
10. Какой прототип использован при разработке?

3.3.3. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка информационной системы поддержки бизнес-процессов организации.
2. Совершенствование системы автоматизации складского учета организации.
3. Разработка информационной системы поддержки транспортных перевозок организации.
4. Разработка модуля информационной системы по учету фактического расхода покупных комплектующих изделий для организации.
5. Совершенствование информационной системы кредитного отдела банка.
6. Разработка системы информационной поддержки принятия решений по процедуре формирования плана стратегического развития организации.
7. Проектирование и разработка информационной системы сервисного центра организации.
8. Проектирование и разработка информационной системы гостиничного бизнеса (на примере).

9. Разработка информационной системы службы кадрового учета в коммерческом банке.
10. Разработка проекта выбора и внедрения информационной системы взаимодействия с клиентами и партнерами организации.
11. Разработка системы интеграции сбора данных структурных подразделений фирмы.
12. Автоматизация работы регионального складского комплекса организации (на примере).
13. Проектирование и разработка информационной системы организации по работе с поставщиками.
14. Разработка информационной системы централизованного и структурированного хранения проектно-сметной документации в организации.
15. Проектирование и разработка информационной системы документооборота в отделе прямых продаж организации.
16. Проектирование информационной системы: «Учет договоров строительного подряда» (на примере).
17. Разработка информационной системы: «Формирование и учет коммерческих договоров организации».
18. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста (указать должность) для организации.
19. Разработка информационной системы для процесса взаимодействия заказчика и подрядчика в строительной организации.
20. Разработка информационной системы подготовки документации к аукционам для электронной площадки (на примере).
21. Автоматизация учета продаж товаров по заказам клиентов в корпоративной торговле (на примере).
22. Разработка информационной системы автоматизации начисления и оптимизации налогов для организации.
23. Разработка информационной системы автоматизированного учета процессов комплектования запасными частями в организации.
24. Проектирование и разработка объектно-ориентированных баз данных для хранения и доступа к визуальным компонентам организации.
25. Разработка информационной системы управленческого учета деятельности отдела внедрений программных продуктов фирмы.
26. Разработка системы информационной поддержки принятия решений по распределению бюджетов между подразделениями организации.
27. Разработка системы информационной поддержки принятия решений по оптимизации процесса закупки товара для организации.
28. Проектирование и разработка информационной системы по учету основных средств организации.
29. Разработка информационной системы выдачи инвестиционного кредита банком.
30. Разработка автоматизированной системы управления кредиторской задолженностью на предприятии
31. Разработка рекомендаций по выбору и внедрению CRM-системы для организации информационного взаимодействия с клиентами и партнерами фирмы.
32. Проектирование и разработка информационной системы поддержки по организации и учету результатов учебного процесса (на примере).
33. Разработка информационной системы составления ежеквартального отчета о результатах деятельности предприятия (отдела, подразделения).
34. Разработка Web интерфейса для доступа к базам данных организации.
35. Разработка корпоративного Web сайта организации.
36. Повышение эффективности интернет-маркетинга организации.
37. Возможности использования Интернет в маркетинговой деятельности фирм.
38. Анализ и визуализация финансовых сетей.

39. Предсказательная аналитика.
40. Методы визуализации данных.
41. Машинное обучение для анализа мнений пользователей Интернет-ресурсами.
42. Разработка данных и машинное обучения для демографических последовательностей.
43. Разработка системы обеспечения информационной безопасности в организации.
44. Проектирование и разработка системы реализации товаров через электронный портал организации
45. Разработка информационной системы управления дебиторской задолженностью предприятия
46. Компьютерный анализ финансовой устойчивости предприятия и проблемы ее повышения
47. Компьютерное исследование кредитоспособности предприятия и возможностей ее повышения
48. Разработка на предприятии эффективной информационной системы управления качеством продукции (услуг).
49. Разработка на предприятии эффективной системы бизнес-коммуникаций на основе системы электронного документооборота.
50. Разработка информационной системы для оптимизации управления персоналом предприятия
51. Разработка информационной системы управления мотивацией персонала предприятия.
52. Разработка автоматизированной информационной системы диспетчерской службы транспортного предприятия.
53. Разработка автоматизированной информационной системы учета товарооборота фирмы.
54. Разработка динамического сайта туристической компании (на примере).
55. Моделирование бизнес-процессов подсистемы менеджмента качества на предприятии.
56. Разработка модуля информационной системы анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия
57. Разработка информационного обеспечения логистического управления предприятия
58. Модернизация и администрирование корпоративной информационной системы предприятия
59. Модернизация информационно-управляющей системы предприятия (процесса) и разработка мероприятий по ее сопровождению.
60. Разработка и сопровождение корпоративного web-портала предприятия
61. Разработка подсистемы аналитической обработки данных для информационной системы предприятия
62. Разработка web-сервиса для системы «1С:Предприятие» организации.
63. Разработка информационной системы предприятия на платформе «1С:Предприятие»
64. Разработка справочно-информационной системы предприятия
65. Разработка приложения (наименование приложения) для мобильной платформы (наименование платформы).
66. Имитационное моделирование, исследование и оптимизация производственных процессов предприятия
67. Разработка модуля (наименование реализуемой функции) для информационной (корпоративной информационной) системы предприятия
68. Разработка серверного (клиентского) программного обеспечения системы (наименование системы).
69. Разработка программного модуля (наименование модуля) для системы «1С:Предприятие» предприятия
70. Модификация программного продукта с целью (устранения сбоев, улучшения показателей производительности и/или других характеристик (атрибутов) продукта, или адаптации продукта для использования в модифицированном окружении) на предприятии
71. Разработка подсистемы аналитической обработки данных для информационной системы предприятия
72. Разработка подсистемы управления бизнес-процессами предприятия
73. Проектирование архитектуры программного приложения (название приложения, отрасли).
74. Разработка программного комплекса поддержки принятия управленческих решений (на примере).

75. Разработка программного комплекса имитационного моделирования систем управления (на примере).
76. Разработка экспертной системы автоматизированного управления (на примере).
77. Разработка программного комплекса моделирования производственных процессов (на примере).
78. Разработка программного комплекса календарного планирования (на примере).
79. Разработка программного комплекса оптимизации управления запасами (на примере).
80. Разработка программного комплекса оптимизации распределения инвестиций (на примере).
81. Разработка компонентов системы информационных услуг.
82. Разработка компонентов экспертной системы принятия оптимального управленческого решения.
83. Реализация методов прогнозирования при принятии оптимального управленческого решения.
84. Проектирование и разработка реляционной базы данных для организации

3.3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Уровень оценивания	Критерий оценивания	оценка
Нулевой уровень - компетенции не сформированы	Отсутствие знаний, умений, навыков у студента в рамках содержания выпускной квалификационной работы. Студент показал фрагментарные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; знания отдельных литературных источников, выпускной квалификационной работы, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в работе грубых структурных ошибок и несоответствующее требованиям оформление. Невыполнение квалификационных заданий в рамках соответствующих компетенций, отсутствие ответов на вопросы комиссии. Сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.	неудовлетворительно
Низкий уровень	Студент показал недостаточно полный объем знаний в рамках содержания выпускной квалификационной работы; работа с существенными структурными, лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием эмпирической части работы, некомпетентность в проведении исследования; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях проблемы, рассмотренной в выпускной квалификационной работе. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы. Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены частично. Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.	удовлетворительно
Средний уровень	Студент показал достаточно полные и систематизированные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение текста, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием выпускной квалификационной работы, умение его использовать в решении профессиональных задач; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях проблемы рассмотренной в выпускной квалификационной работе.	хорошо

	Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены на достаточном уровне. Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.	
Высокий уровень	Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всей проблеме, рассмотренной в выпускной квалификационной работе; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение работы; Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы; Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГАК. Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности.	отлично

3.4. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы и ее защите

Выбор темы выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Тема ВКР должна быть актуальной, отображать состояние и перспективы развития методов, средств управления, проектирования экономических информационных систем, учитывать предлагаемые рынком модели вычислительной техники и программные продукты, отвечать реальным потребностям предприятий и организаций и по содержанию отвечать указанным выше задачам.

Тематика ВКР по направлению «Прикладная информатика» предполагает реализацию одного из следующих вариантов:

- 1) разработка информационной технологии решения задачи (комплекса задач);
- 2) разработка однопользовательской ИС;
- 3) разработка АРМ (пользовательского места) в многопользовательской ИС;
- 4) создание Web-представительства.

Возможны также инициативные темы ВКР, соответствующие тематике научно-исследовательской работы кафедры, института, университета.

При выборе темы студент-дипломник должен учитывать свои способности, склонности в изучении отдельных дисциплин, опыт и практические навыки при подготовке курсовых проектов, результаты прохождения учебной и производственной практик.

Основным критерием выбора темы может быть количество реализуемых функциональных информационных технологий. Под функциональной информационной технологией понимается некоторая последовательность технологических операций по переработке исходной информации в результатную.

В случае, если решаемая задача охватывает одну функциональную информационную технологию, то речь идет об автономной задаче. Если две или несколько функциональных информационных технологий, но решаемых на одном рабочем месте - о комплексе задач или об однопользовательской ИС. Если же технологии (или часть предлагаемых технологий) реализуются

не полностью, а результатная информация передается на дальнейшую обработку, разрабатывается индивидуальное пользовательское место (АРМ) в рамках многопользовательской ИС.

При проектировании и разработке первых двух вариантов обычно используется функциональный подход, а в случае многопользовательской ИС объектно-ориентированный подход. Поскольку при использовании разных подходов студент должен руководствоваться различными группами требований, возможно и различное построение плана ВКР.

Темы за выпускником закрепляются после окончания производственной практики и написания им заявления на ее утверждение.

При возникновении затруднений с выбором темы студент обращается за помощью к руководителю и преподавателю-консультанту от кафедры.

Наименование темы ВКР включает:

- наименование задачи;
- наименование организации;
- описания комплекса средств вычислительной техники;
- описание используемых программных средств

Приведем примеры вариантов тем четырех типов:

- 1) Расчет плановой себестоимости ремонтных работ оборудования в локальной сети АО «Февраль» с применением программных средств 1С 8.0;
- 2) Аналитический учет основных средств материально-ответственным лицом кафедры с использованием ACSSES;
- 3) Формирование портфеля договоров поставки продукции менеджером отдела сбыта в корпоративной сети ООО «ЗИМА» с применением IBM-PC и языка программирования Java;
- 4) Разработка Web-представительства фирмы «Мечта» на базе платформы 1С.

В случае научно-исследовательского характера темы дипломного проекта по разрешению заведующего кафедрой его название и содержание могут иметь индивидуальное построение.

После утверждения тем ВКР заведующим кафедрой студенты получают «Задание на выпускную квалификационную (бакалаврскую) работу».

Задание служит основным документом, регламентирующим работу студента и позволяющим осуществлять ходы выполнения ВКР руководителем проекта.

Структура и содержание выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Рекомендуемая структура и содержание ВКР дается для всех типов тем с комментариями отличий.

Состав папки ВКР:

1. Заявление на утверждение темы ВКР.
2. Задание на ВКР.
3. Справка о внедрении - при внедрении хотя бы части проекта.
4. Справка о результатах проверки на программе «Антиплагиат».
5. Отзыв руководителя.
6. ВКР (в печатном и электронном виде – формат: txt, doc, rtf, pdf).

Примерная структура дипломного проекта:

1. Лист утверждения (титульный лист).
2. Аннотация.
3. Содержание.

Состав и структура ВКР:

Введение

1. Наименование предметной области управленческой деятельности

- 1.1 Описание предметной области
- 1.2. Информационные взаимосвязи функциональных расчетов
- 1.3 Экономическое содержание задачи (комплекса задач) « _____ »
- 1.4. Роль и место задачи (комплекса задач) в экономической информационной системе
- 2. *Технико-экономическое обоснование автоматизации (совершенствования) обработки информации по задаче (комплексу задач) « _____ »***
 - 2.1. Описание объекта управления
 - 2.2. Характеристика задачи (комплекса задач)
 - 2.3. Характеристика и анализ существующей организации преобразования информации
 - 2.4. Обзор и анализ проектных разработок и программных решений
 - 2.5. Выбор проектных решений
- 3. *Информационное обеспечение***
 - 3.1. Выходная информация
 - 3.2. Входная информация
 - 3.3. Промежуточная информация
 - 3.4. Классификаторы
 - 3.5. Информационная модель
- 4. *Программно-техническое обеспечение***
 - 4.1. Описание технических и программных средств
 - 4.2. Алгоритм решения
 - 4.3. Разработка и реализация программного обеспечения
 - 4.4. Технологический процесс
- 5. *Обоснование экономической эффективности проекта***
 - 5.1. Выбор и описание методики расчета экономической эффективности
 - 5.2. Расчет показателей экономической эффективности
 - 5.3. Направления совершенствования

Заключение

Список использованной литературы

Приложение:

- Схема организационной структуры управления
- Схема материально-вещественных потоков
- Схемы документооборота
- Формы входной и выходной информации
- Схема технологического процесса решения задачи
- Программная документация
- Реализация контрольного примера

- Диаграмма потоков данных
- ER диаграмма и ее описание
- Диаграмма декомпозиции IDEF0
- Схема данных информационной системы
- Схема информационной модели и ее описание

В *аннотации* указывают:

- количество страниц, рисунков, таблиц, использованных источников, приложений;
- объект исследования;
- цель разработки ВКР;
- методы и средства проектирования;
- основные результаты работы и их влияние на процесс управления предприятием, организацией;
- место внедрения или опытной эксплуатации.

Рекомендации по написанию *введения*.

Вне зависимости от выбранной темы введение должно содержать общие сведения о ВКР, её краткую характеристику, резюме. Во введении необходимо отразить актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в ВКР, используемые методики, практическую значимость полученных результатов. К числу задач, решаемых в ВКР можно отнести:

- изучение предметной области и выявление недостатков существующей организации обработки информации;
- разработку постановки задачи;
- обоснование выбора основных проектных решений;
- разработку всех видов обеспечивающих подсистем;
- обоснование экономической эффективности проекта.

Дополнительно может достигаться совершенствование информационной базы, применение новых технических средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в проекте, выделив вопросы, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основных глав проекта, перед заключением.

1. Наименование предметной области управленческой деятельности

1.1. Описание предметной области

В качестве предметной области может выступать деятельность подразделения организации либо отдельный вид его деятельности, при этом необходимо дать характеристику функций и объектов управления, реализуемые в предметной области, задачи, заказчиков и пользователей информации (обязательны ссылки на нормативные документы, словари, инструкции, ГОСТы).

Следует учитывать, что для тем ВКР первого и второго типов, предметная область очевидна. При разработке АРМ специалиста следует охватить все его функции и процедуры. Поскольку Web-представительство выполняет разнообразные функции: привлечение клиентов, подбор персонала, организацию тендера и другие, то в теме ВКР может быть отражена лишь одна функция специалиста (их группы, подразделения), результаты которой отображаются на страницах в окнах (кадрах) Web-сайта.

1.2. Информационные взаимосвязи функциональных расчетов

Информационные связи задач предметной области раскрываются внутри предметной области и в информационной системе при этом оформляются диаграммы IDEF0.

1.3. Экономическое содержание задачи (комплекса задач)

На основании законодательных актов, нормативно-методических материалов, методик выполнения расчетов указывают последовательность формирования и получения отчетов, ведомостей, справок. В случае необходимости, уточняются основные понятия. Обязательны ссылки на типовые формы документации, нелокальные классификаторы и словари, реестры и регистры; типовые регламенты, интерфейсы и структуры файлов. Приводится алгоритм основных расчетов.

1.4 Роль и место задачи (комплекса задач) в экономической информационной системе

Исследуют информационные связи задачи (комплекса задач) с другими задачами, определяют роль и место задачи (комплекса задач) в комплексе задач, информационной системе. Оформляется структурная схема информационной взаимосвязи функциональных расчетов.

Указывают ограничения, налагаемые на рассмотренную задачу (комплекс задач) со стороны информационно связанных задач:

- необходимость предварительного получения используемых результатов из других задач;
- необходимость получения промежуточных результатов;
- другие ограничения.

2. Технико-экономическое обоснование автоматизации (совершенствования) обработки информации по задаче (комплексу задач) «_____»

2.1. Описание объекта управления

Необходимо дать краткую характеристику технико-экономических параметров объекта управления в рамках предметной области (тип производства, номенклатура готовой продукции и/или услуг, количество единиц оборудования (видов оборудования), номенклатура материальных ценностей, численность работников), описание материально-вещественных потоков, привести организационную структуру управления. Раскрыть основные функции специалистов, которые решают задачу (комплекс задач) и/или принимают управленческие решения.

2.2 Характеристика задачи (комплекса задач)

Согласно нормативных документов по созданию ИС необходимо описать следующее: наименование задачи (комплекса задач), цель и назначение задачи (комплекса задач), перечень объектов, периодичность решения, пользователи, связь с другими задачами (комплексами задач); условия решения задачи (комплекса задач) и прекращения решения, распределение функций между персоналом и техническими средствами.

Описания выходных и входных показателей может быть оформлено таблицами. Таблица выходных показателей и сообщений должна содержать: наименование показателей и сообщений, их идентификаторы, способ расчета, периодичность и сроки выдачи, назначение (процедура использования). Таблица входных показателей и сообщений информации должна содержать: наименование показателей и сообщений, их идентификаторы, периодичность регистрации, сроки сбора и передачи, источники возникновения, способы контроля и корректировки.

2.3. Характеристика и анализ существующей организации обработки информации по задаче (комплексу задач) на объекте управления

Последовательно излагается технология решения задачи, приводятся схемы документооборота, преимущества и недостатки организации обработки. Особо следует обратить внимание на те недостатки, которые предполагается устранить в проекте.

Требуется построить структурно – функциональную схему, ER-модель, диаграмму потоков данных существующей технологии. Для ручного варианта - построение схемы документооборота.

Сложившаяся технология реализации может иметь преимущества и недостатки. При этом следует особо обратить внимание на те недостатки, устранение которых предполагается осуществить в проекте, например:

- недостаток информации или высокая трудоемкость ее обработки;
- низкая оперативность, снижающая качество управления объектом;
- невысокая достоверность результатов решения задачи;
- несовершенство организации сбора и регистрации исходной информации;
- несовершенство процессов сбора, передачи, обработки, хранения, защиты целостности и секретности информации и процессов выдачи результатов расчетов конечному пользователю;
- низкая производительность труда в производственной сфере;
- невозможность расчета показателей, необходимых для управления объектом из-за сложности вычислений или большого объема информации.

2.4. Обзор и анализ проектных разработок и программных решений

Обзор следует вести по информационным системам, проектам, программным продуктам, которые методологически применимы к рассматриваемому объекту управления, но по различным причинам не используются на данном предприятии (организации). Указать эти причины, а также преимущества и недостатки рассматриваемых вариантов. Требуется описать не менее трех аналогов.

Анализ Web-представительств других предприятий данной отрасли позволяет получить информацию для сравнения общего уровня выполняемой ВКР. При этом необходимо ориентироваться не только на отечественные решения, но и на зарубежные аналоги. Адреса используемых при обзоре ресурсов следует добавить в список литературы ВКР. Необходимо также отразить чем, с точки зрения реализации, будет отличаться проектируемый сайт от существующих разработок.

2.5 Выбор проектных решений

При обосновании выбора следует рассмотреть техническое, программное, информационное обеспечение.

Техническое обеспечение – указать изменения в существующей конфигурации схемы комплекса технических средств или нарисовать новую схему с обоснованием.

Программное обеспечение – указать изменения в существующей конфигурации программной среды и обосновать необходимость замены на новую.

Описание касается операционной системы, СУБД, прикладного программного обеспечения до уровня модулей и при необходимости процедур.

Информационное обеспечение – указать название и назначение новых выходных форм, сообщений, окон; изменений в структуре баз данных, документов, знаний, файлов и информационных хранилищ.

Обосновать предложения.

3. Информационное обеспечение

3.1. Выходная информация

3.2. Входная информация

3.3. Промежуточная информация

Если входная, выходная и промежуточная информация представлены на бумажном носителе, то по каждому документу, отчету, ведомости, справке указать составителей (для входной информации), пользователей (для промежуточной и выходной информации), приложить желательно заполненную форму, указать количество экземпляров и их назначение, периодичность выдачи.

Для информации, выводимой на экран дисплея представить экранную форму вывода. Для информации входной и отображаемой на экране дисплея представить экранную форму ввода.

Описание баз данных дается в виде схемы логической структуры, ER диаграммы и таблицы.

На файлы оперативной, условно-постоянной, выходной и промежуточной информации необходимо сделать описание в виде таблицы с указанием наименования поля, идентификатора, формата.

3.4. Классификаторы технико-экономической и социальной информации

По каждому классификатору указать методы классификации и кодирования, длину и структуру кода, категорию классификатора. Привести фрагменты классификаторов. Указанные параметры можно представить в табличном виде.

Например:

Название классификатора	Группы студентов
Метод классификации	Иерархический
Метод кодирования	Последовательный
Длина кода	4
Структура кода	<div><div>X X X X</div><div>Группа</div><div>Способ финансирования</div><div>Курс</div><div>Специальность</div></div>

Информационная модель

Согласно нормативных документов на создание ИС разрабатывается схема данных ИС и информационная модель ИС и их описание.

4. Программно-техническое обеспечение

4.1. Описание технических средств

Параграф включает схему с описанием. Согласно нормативных документов структурная схема комплекса технических средств отражает состав комплекса технических средств и связи между ними или группами технических средств, объединенными по каким-либо логическим признакам. Например, совместному выполнению отдельных или нескольких функций,

одинаковому назначению. Указать системы связи для обмена информацией, назначение доступа к ресурсам INTERNET и использование возможностей электронной почты.

Описание программных средств.

Указать операционную систему и требования к ней, дать описание программных средств, используемых для решения задачи: пакетов прикладных программ, программ служебного характера; средств редактирования текстовых документов и для выполнения вычислений.

4.2. Алгоритм решения задачи

Использовать любой способ записи алгоритма. Предпочтение отдается блУК-схеме алгоритма, в виде внутри машинной информационной технологии его реализации. Может быть представлена также блУК-схема алгоритма программного модуля или схема настройки программного модуля. Необходимо отразить ту часть алгоритма, для которой самостоятельно разрабатывалось программное обеспечение.

4.3. Разработка и реализация программного обеспечения

Указать наименование программы, выполненной студентом, ее назначение; операционную систему, необходимую для функционирования программы, управляющую СУБД, ППП; способ обращения к приложению; формы, посредством которых организовано взаимодействие с пользователем, средства обеспечения сохранности и непротиворечивости информации.

В приложении к дипломному проекту обязательно представить программную документацию в соответствии с требованиями ЕСПД (ГОСТ Р19):

- ◆ описание применения программы;
- ◆ текст программы;
- ◆ содержание программы;
- ◆ руководство программиста;
- ◆ руководство оператора.

Для тем, касающихся разработки Web-представительства, необходимо включить общие положения, отражающие архитектуру проектируемого программного средства и представить структурную схему сайта (составом Web-страниц и используемых на них графических и мультимедийных файлов), пользовательскую карту сайта (аналогом меню для пакета программ), описанием программных модулей (в том числе - на языках HTML, XML, CGI, PERL) и используемых файлов.

4.4. Технологический процесс

Для тем 1 и 2 типа технологический процесс оформляется в виде схемы с описанием «входов и выходов» в разрезе операций в соответствии с требованиями ЕСПД (ГОСТ Р19.002 «Схемы алгоритмов и программ»). Для ручных и машинно-ручных операций без программного управления разрабатываются инструкционные карты. Предполагается описание первичного, подготовительного и основного этапов.

Для 3 типа тем описание включает также серверные технологии этих этапов технологического процесса для проектируемого АРМ.

Для каждого этапа в 1, 2 и 3 случаях разрабатываются технологические карты содержащие по возможности нормативные значения реквизитов.

Для тем 4 типа описание включает организацию технологии ведения (эксплуатации) Web – сайта: сбора первичной информации, формирования резульатной информации, процесса информационной поддержки сайта (технологического процесса формирования и корректировки информации Web-сайта), технологии тестирования сайта, размещения его в Интернет,

информирования общественности о существовании сайта, текущей эксплуатации Web-представительства. Пример схемы технологического процесса в приложении 6.

Во всех случаях возможно отображение формирования только одного результатного документа.

5 Обоснование экономической эффективности проекта

На основании выбранной методики расчета показателей эффективности, определяется экономия затрат и срок окупаемости проекта.

Необходимо указать направления совершенствования управления и производственно-хозяйственной деятельности предприятия, организации.

Подготовка к защите выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

В установленные заведующим кафедрой сроки студент представляет ВКР с «Заданием на ВКР» научному руководителю. Если ВКР соответствует требованиям, предъявляемым кафедрой, руководитель подписывает его, и работа передается рецензенту.

Перед защитой ВКР студент готовит текст (тезисы) выступлений и иллюстративный материал, который позволяет ему с наименьшими временными затратами раскрыть содержание выполненной работы и обосновать полученные результаты. Рекомендуется оформить справку о внедрении и справку о плагиате.

Результаты работы над ВКР необходимо представить в качестве обязательного графического и презентационного материала при выступлении на защите. Иллюстративных материалов на защите должно быть не менее шести.

В обязательные графические материалы рекомендуется включить:

- Разработанные во второй главе модели (ER – модель, структурно – функциональную схему, диаграмму потоков данных новой технологии);
- схему технологического процесса решения задачи с использованием новой технологии;
- сценарий диалога.

В презентационный материал рекомендуется включить:

- организационную структуру объекта автоматизации;
- результаты анализа и выбора решений по информационному, программному и технологическому обеспечениям решения задачи с использованием новой технологии;
- описание контрольного примера и результаты его выполнения.

Набор этих материалов студент согласовывает с руководителем ВКР.

Выступление студента на заседании ГАК должно быть кратким, не более чем 15 мин.

Рекомендуется следующий примерный план выступления:

- обоснование актуальности темы; цели и задачи ВКР, величины основных показателей эффективности – 2 мин;
- основные технико-экономические характеристики объекта управления – 1 мин.;
- информационное обеспечение – 3 мин.;
- программно-технологическое обеспечение – 4 мин.

Процедура защиты выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Цель защиты – установить степень понимания проблемы, самостоятельность и глубину разработки темы, обоснованность выводов предложений, возможность внедрения проектных решений.

За 10 дней до заседания государственной аттестационной комиссии (ГАК) проходит предварительная защита проектов студентами, выполнявшими ВКР со значительными отклонениями от выданного «Задания на ВКР» или не ритмично работающие над ВКР, а также нерегулярно посещавшие консультации у научных руководителей. К ВКР на предварительной защите предъявляются те же требования, что и при защите ВКР на заседаниях ГЭК в период ее работы по установленному графику.

В ГАК представляются следующие документы: ВКР, подписанная студентом, научным руководителем и заведующим кафедрой, «Справка проверки по программе «Антиплагиат»», «Справка о внедрении проектных решений», «Задание на ВКР» «Отзыв руководителя» и выписка из зачетной книжки.

Вопросы студенту члены ГАК задают как по теме дипломного проекта, так и по различным дисциплинам учебного плана. Присутствующие на открытом заседании ГАК могут задавать вопросы только по теме ВКР.

По окончании процедуры защиты проводится закрытое заседание членов ГАК, на котором обсуждаются результаты защиты ВКР, и выносится оценка работы студента при написании ВКР с учетом защиты. Оценки проставляются по каждой профессиональной компетенции.

Решение об оценке принимается большинством голосов. В случае равного разделения голосов решающим является голос председателя ГАК.

После закрытого заседания вновь открывается публичное заседание ГАК, на котором председатель оглашает результаты защиты и объявляет решение о присуждении выпускникам квалификации экономиста и о выдаче дипломов с отличием.

Студенты, не допущенные к защите ВКР или выполнившие ВКР, но получившие на защите неудовлетворительно оценку, считаются окончившими курс обучения по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». Вместо диплома студенту выдается академическая справка с оценками за все года обучения. ГАК выносит решение о возможности допуска студента к повторной защите ВКР по той же или новой теме.

В случае неявки студента на защиту ВКР по уважительной причине, подтвержденной документами, день защиты устанавливается в пределах периода работы ГАК.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК, оснащенный средствами демонстрации презентаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (приказ №349-ОД от 21.06.2021) .

Автор(ы): к.п.н., доцент Поляков Е.А.

Рецензент:

Программа одобрена Методической комиссией Дзержинского филиала ННГУ от 10.11.2024 года, протокол № ____