



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования - программе магистратуры
по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы бакалавриата
«Прикладная информатика и информатизация»**

*в том числе оценочные материалы
по государственной итоговой аттестации*

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

Протокол заседания

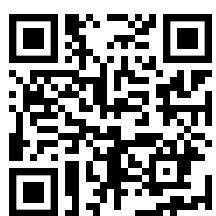
№01-02/24 от 30 августа 2025 г.



Документ подписан электронной цифровой подписью
VSHP EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

8F30-29EE-EB2F-GN15

Организация: ЧУВО «ВШП», ИНН 6903013604
Дата подписания: 30.08.2025
Подписал: Аллабян М.Г.



Тверь, 2025

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее — ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью государственной итоговой аттестации является — определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В Государственную итоговую аттестацию обучающихся входит *выполнение и защита выпускной квалификационной работы* и проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** с квалификацией **магистр** в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП **магистратуры** должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС ВО	Название компетенции	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; структуру научного знания, принципы сбора, отбора и обобщения информации для формирования научного мировоззрения.
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.	Уметь: применять основы философских знаний для формирования научного мировоззрения.
		УК-1.3. Демонстрирует навыки работы с методами установления причинно следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Владеть: методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы управления проектом в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.	Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.	Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
		УК-2.3. Демонстрирует навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Владеть: методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде.	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
		УК-3.2. Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
		УК-3.3. Демонстрирует навыки владения методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Владеть: методами взаимодействия с членами команды разработчиков проекта с учетом индивидуальных особенностей работников.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения.	Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2. Использует информационно коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	Уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести деловые разговоры в рамках академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках.
		УК-4.3. Демонстрирует способность находить,	Владеть: методикой межличностного делового общения на

		воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную для решения коммуникативных задач в рамках академического и профессионального взаимодействия.	государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп.	Знать: основные концепции взаимодействия людей в организациях. Уметь: анализировать социальные явления и прогнозировать социальные изменения.

		<p>УК-5.2. Умеет находить и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p>	<p>Уметь: соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных и социокультурных особенностей.</p>
		<p>УК-5.3. Демонстрирует способность применения анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения</p>	<p>Владеть: методами анализа разногласий и разрешения конфликтов с членами команды проекта.</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки</p>
		<p>УК-6.2. Демонстрирует умение планировать свое рабочее время и время для саморазвития (в т.ч. здравье сбережение); формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально личностных особенностей.</p>	<p>Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p>
		<p>УК-6.3. Демонстрирует навыки управления своей</p>	<p>Владеть способами управления своей познавательной деятель-</p>

		познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	ностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
--	--	---	--

Общепрофессиональные компетенции

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-1.1. Обладает фундаментальными знаниями математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	Знать: математические, естественнонаучные и социально экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Умеет использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач.	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально экономических и профессиональных знаний.
		ОПК-1.3. Демонстрирует умение выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий.	Владеть: методами и технологиями решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для	ОПК-2.1. Обладает фундаментальными знаниями по программированию, организации баз данных, для решения профессиональных задач.	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.

	решения профессиональных задач	ОПК-2.2. Демонстрирует умение использовать знания программирования, организации баз данных, системного программирования при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.3. Демонстрирует навыки системного программирования и компьютерного моделирования	Владеть: навыками системного программирования; методами математического, имитационного и компьютерного моделирования процессов предметной области
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
		ОПК-3.2. Демонстрирует умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров
		ОПК-3.3. Демонстрирует знание методов анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в конкретной области профессиональной деятельности.	Владеть: методами анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы	ОПК-4.1. Способен решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с	Знать: новые научные принципы и методы исследований

	и методы исследований	выбранной методикой.	
		ОПК-4.2. Представляет результаты проекта, предлагаєт возможности их использования и/или совершенствования	Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Обладает фундаментальными знаниями использования современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современный уровень развития алгоритмических и программных решений в области разработки программного обеспечения.
		ОПК-5.2 Демонстрирует навыки внедрения и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ОПК-5.3. Демонстрирует навыки разработки программ для создания приложений и баз данных	Владеть: различными средствами разработки программного обеспечения и баз данных; модерни-

		ложений и баз данных ИС	зировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
--	--	-------------------------	--

ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Демонстрирует знания семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов	Знать: содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
		ОПК-6.2. Демонстрирует навыки применения прикладного и системного программного обеспечения для построения экономико-математических моделей.	Уметь: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управлеченческих решений;
		ОПК-7.2. Демонстрирует умение осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять многокритериальные методы принятия решений;
		ОПК-7.3. Демонстрирует способность применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке	Знать: динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ;

		качества и анализе эффективности программного обеспечения.	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программ	ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической ин	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга,
	ных средств и проектов Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	формации по теме исследований и разработок при проектировании и реализации информационных систем.	проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства информационных систем и сервисов. Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС;
		ОПК-8.2. Способен решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Знать: методы оценки экономической эффективности и качества, особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; Уметь: управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС.

		<p>ОПК-8.3.</p> <p>Демонстрирует знание методов анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в конкретной области профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>Уметь: использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p>
--	--	--	---

Профессиональные компетенции, установленные вузом

ПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-1.1 Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов; методы управления информационными ресурсами	<p>Знать: предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов, средства моделирования бизнес-процессов.</p>
		ПК-1.2 Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов; методы управления информационными ресурсами	<p>Уметь: осуществлять декомпозицию прикладных процессов;</p>

		<p>ния бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов; методы управления информационными ресурсами</p>	<p>анализировать исходную документацию при проектировании ИС в прикладных областях; проектировать информационные процессы и системы.</p>
--	--	--	--

		ПК-1.3 Демонстрирует навыки разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес-процессов; анализа и обобщения результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники.	Владеть навыками разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес процессов; методами анализа и обобщения получаемых результатов проведенных исследований с использованием современных достижений науки и техники.
ПК-2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия	ПК- 2.1 Знает аппаратные и программные средства функционирования ИС, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	Знать: набор аппаратных и программных средств для функционирования ИС; системы управления базами данных и информационные хранилища для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.
		ПК- 2.2 Демонстрирует умение распределять работы, выделять информационные ресурсы и разрабатывать регламентные документы.	Уметь: использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций при проектировании и реализации прототипов ИС; организовать взаимодействие членов команды для решения задач предметной области; выбирать необходимое программное обеспечение для моделирования (описания) прикладных процессов на предприятии.
		ПК- 2.3 Демонстрирует навыки создания репозитория назначения и распределения информационных ресурсов; разработки стратегии управления с заинтересованными сторонами в проекте	Владеть: навыками описания информационного обеспечения при реализации прикладных процессов информационных систем; разработки типовых проектных решений в пакетах прикладных программ в зависимости от условий задачи; разработки ИС для предприятий малого и среднего бизнеса с учетом их деятельности

ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС.	<p>ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM);</p> <p>отраслевую нормативную техническую документацию.</p>	<p>Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные подходы</p> <p>и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p>
		<p>ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>Уметь: применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. строить модели баз данных; выбрать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</p>
		<p>ПК-3.3 Демонстрирует навыки обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации стандартам и технологиям.</p>	<p>Владеть: навыками разработки типовых архитектурных решений в зависимости от условий задачи; навыками использования нормативно-правовых документов для выполнения работ по формированию технической документации с учетом применения разных видов стандартов; выбирать и анализировать показатели качества программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла информационных систем.</p>

ПК-4	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ИС	ПК- 4.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, интерфейсов, программных модулей.	<p>Знать: предметную область автоматизации и возможности ИС; инструменты и методы коммуникаций; стандарты информационного взаимодействия систем; современные методы управления организацией;</p> <p>Уметь: распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; проводить переговоры с различными участниками проекта; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.</p>
		ПК- 4.2 Демонстрирует умение проектировать информационные процессы и системы; проводить переговоры с заинтересо-	<p>Знать: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы определения финансо-</p>
		ванными сторонами проекта.	<p>вых и производственных показателей организаций</p> <p>Уметь: использовать инновационные подходы к проектированию ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС.</p>

		<p>ПК- 4.3 Демонстрирует навыки проектирования информационных процессов с использованием инновационных инструментальных средств ИС.</p>	<p>Знать: предметную область автоматизации и возможности ИС; инструменты и методы коммуникаций; стандарты информационного взаимодействия систем; современные методы управления организацией,</p> <p>Уметь: распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; проводить переговоры с различными участниками проекта; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.</p>
ПК-5	Способен планировать аналитические работы в ИТ проекте с использованием международных стандартов	<p>ПК-5.1 Обладает знаниями по основам финансового планирования; теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организации; основы информационной безопасности в организации.</p>	<p>Знать: современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, RP, ERP..., ITIL, ITSM); технологию документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла программного обеспечения</p>
		<p>ПК-5.2 Демонстрирует умение анализировать исходную документацию и планировать аналитические работы на основе оценки качества надежности и информационной безопасности ИС</p>	<p>Уметь: применять международные (ISO), государственные (ГОСТ) и производственные стандарты при разработке автоматизированных информационных систем; планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p>
		<p>ПК-5.3 Демонстрирует способность планирова</p>	<p>Владеть навыками разработки стандартов, устанавливающие</p>

		ния работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; выбора инструментов и методов анализа требований.	единые, взаимосвязанные правила и положения по составлению, оформлению и обращению конструкторской документации
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-6.1 Знает инструменты и методы выявления требований; обладает знаниями по управлению содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания.	Знать: методики технико экономического анализа проектов внедрения ИТ-решений на предприятии; инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.
		ПК-6.2 Демонстрирует умение распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; использовать ГИС-технологии при проектировании, реализации программного продукта.	Знать: назначение и возможности информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; ГИС – технологии. Уметь: управлять проектами по созданию информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; проектировать информационные процессы и системы; декомпозиции прикладных процессов.
		ПК-6.3 Демонстрирует навыки организации сбора данных о запросах и потребностях заказчика; разработки плана управления требованиями.	Владеть: способностью применять полученные знания для решения типовых задач выбора и применения технологий ИТ поддержки ведения электронного бизнеса; выбором информационного обеспечения для составления плановой и отчетной документации по

			сопровождению информационных систем;
--	--	--	---

3. Требования к выпускным квалификационным работам (далее — ВКР)

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

3.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

ВКР оценивает сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

Коды компетенций	Содержание компетенции
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
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
ПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПК-2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС.
ПК-4	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ИС
ПК-5	Способен планировать аналитические работы в ИТ-проекте с использованием международных стандартов
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

3.2. Выпускная квалификационная работа

Примерные темы выпускных квалификационных работ приведены в приложении 1. Вид ВКР в соответствии с уровнем образования - магистерская работа.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс освоения обучающимся образовательной программы высшего образования. Содержание ВКР и уровень ее защиты рассматриваются как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается в составе ФОС ГИА при ежегодном обновлении ОПОП и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Тематика ВКР должна отвечать профилю будущей специальности, быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и практики и решать конкретные задачи.

Закрепление за обучающимся (несколькими обучающимися) руководителя и темы ВКР

осуществляется выпускающими кафедрами, утверждается ученым советом института и оформляется распоряжением по ЧУВО «ВШП» не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Руководитель ВКР выбирается из числа научно педагогических работников института, при необходимости назначается консультант.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) может быть установлена тема ВКР, предложенная обучающимся не из перечня, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Заявление обучающегося подается и хранится на выпускающей кафедре.

Тема ВКР и/или руководитель могут быть изменены по заявлению обучающегося с обоснованием причин и с согласия руководителя ВКР и заведующего выпускающей кафедрой, но не позднее начала сроков выхода на преддипломную практику. При смене темы ВКР и руководителя соблюдается порядок, предусмотренный выше.

После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы научный руководитель выдает обучающемуся задание на ВКР, подписанное им, обучающимся и утвержденное заведующим кафедрой (приложение 2, оформляется в 2 экземплярах). После получения задания на ВКР студент вместе с научным руководителем составляет план выполнения выпускной квалификационной работы.

Работа студента над ВКР включает в себя следующее:

- студент совместно с научным руководителем уточняет круг вопросов, подлежащих изучению, составляет план исследования и календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов;
- студент систематически работает с литературными источниками, занимается сбором и анализом первичного материала, докладывает научному руководителю о ходе работы и получает необходимые консультации;
- по мере написания отдельных глав студент представляет их руководителю ВКР, исправляет и дополняет работу в соответствии с полученными замечаниями;
- в установленные сроки студент отчитывается перед руководителем о готовности работы, в необходимых случаях – перед кафедрой. В процессе выполнения работ дирекцией института и выпускающей кафедрой создаются необходимые условия для самостоятельной работы обучающихся. Непосредственное и систематическое руководство работой студента возлагается на научного руководителя, который:
 - выдает задание по выполнению выпускной квалификационной работы;
 - оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения работы;
 - рекомендует студенту необходимую литературу по теме исследования;
 - проводит консультации в соответствии с утвержденным графиком;
 - систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;
 - дает отзыв выпускнику после предоставления ВКР.

Кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной работы в счет времени, выделяемого на научное руководство работой. Консультанты приглашаются из числа профессорско преподавательского состава образовательных организаций или специалистов научных организаций соответствующего профиля.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки у студентов проходит преддипломная практика. По окончании преддипломной практики на выпускающей кафедре проводится защита отчета по ней, которая сопровождается докладом, презентацией, отчетом и предоставлением рабочего варианта ВКР.

3.4. Порядок допуска к защите ВКР

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР предоставляет заведующему выпускающей кафедры письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися, руководитель представляет отзыв об их совместной работе.

Шаблон оформления отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 3. В отзыве научного руководителя должны быть отражены:

- актуальность и значимость темы;
- соответствие содержания работы заданию на ВКР;
- полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов;
- логическая последовательность;
- положительные стороны работы, недостатки;
- аргументированность и конкретность выводов и предложений;
- использование литературных источников;
- качество таблиц, иллюстраций и общего оформления работы;
- предложения, целесообразные для практического внедрения;
- степень самостоятельности студента, его инициативность, умение обобщать работы других авторов;
- участие студента в семинарах и конференциях, публикационная активность;
- рекомендуемая оценка и заключение о соответствии требованиям к ВКР.

Представленная работа проверяется на объем заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомочных заимствований: Для проверки на объем заимствования текст ВКР в порядке, определенном кафедрой, передается ответственным лицам, назначенным распоряжением по институту, в электронном виде в формате .pdf (с текстовым слоем) не позднее, чем за 10 рабочих дней до дня защиты ВКР.

Ответственные лица осуществляют проверку работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ», распечатанный отчет по итогам проверки передают руководителю ВКР.

Руководитель ВКР вносит информацию об объеме заимствования в отзыв на выпускную квалификационную работу.

ВКР по программе магистратуры подлежит рецензированию. ВКР направляется для рецензирования одному рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, на которой выполнена работа. Рецензент представляет заведующему выпускающей кафедрой письменную рецензию на ВКР (приложение 4), в которой должны быть отражены:

- полнота освещения вопроса, завершенности, актуальности, практической ценности, новизны;
- краткая характеристика ВКР в целом и отдельных ее разделов, научный (технический) уровень работы;
- соответствие ВКР заданию и заявленной тематике;
- вопросы, которые не получили достаточного освещения в ВКР, либо совсем отсутствуют;

- умение корректно формулировать задачи своей деятельности (работы, проекта), устанавливать взаимосвязи, анализировать, диагностировать появление проблем;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- достоверность полученных результатов;
- оценка ВКР в соответствии с требованиями ФГОС по направлению;
- наличие публикаций автора (авторов) ВКР, отметив наиболее значимые из них (в центральных российских изданиях, включенных в перечень ВАК, в зарубежных изданиях на иностранном языке, в изданиях, включенных в информационно-аналитические системы Scopus и Web of Science);
- оценка уровня общей и специальной подготовки выпускника;
- рекомендованная оценка ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и возможность присвоения квалификации (степени).

Заведующий кафедрой знакомит с отзывом (рецензией) студента – автора ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР. В том случае, если в отзыве (рецензии) на ВКР есть замечания, студенту необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы, подобрать иллюстративный материал.

Допуск обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации оформляется приказом по ЧУВО «ВШП» не позднее 3 дней до начала проведения государственного аттестационного испытания.

При наличии государственного экзамена издается приказ о допуске к защите ВКР обучающихся, сдавших государственный экзамен, а также не проходивших его по уважительной причине.

При установлении в программе ГИА процедуры предзащиты ВКР, она носит консультативный, рекомендательный характер по доработке ВКР и (или) докла да. Не прохождение предзащиты не лишает обучающегося права предоставления ВКР в ГЭК и защиты ВКР.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ЧУВО «ВШП»).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

3.5. Порядок защиты ВКР

Защита выпускной работы носит обязательный характер. Готовясь к защите работы, выпускник составляет тезисы выступления, оформляет презентацию выступления, продумывает ответы на замечания руководителя ВКР и рецензента.

Для прохождения процедуры защиты студент предоставляет секретарю государственной экзаменационной комиссии, назначенной приказом по институту, не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты: ВКР в 2 экземплярах, отзыв руководителя (рецензию). ВКР должна быть переплетена в переплет, не допускающий изменения, удаления, дополнения, подписана научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой. Секретарь ГЭК проверяет наличие и

правильность оформления документов и за день до защиты формирует список защищающихся.

Защита ВКР проходит на заседании ГЭК. На защиту ВКР бакалавра отводится до 20 минут: выступление – до 10 минут, обсуждение и ответы на вопросы – до 5 минут, оглашение отзыва научного руководителя – до 5 минут.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность его выступления при защите ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности сдачи, но не более чем на 15 минут

В своем выступлении защищающийся должен отразить: актуальность темы, новизну, теоретические и методические положения, на которых базируется работа, результаты проведенного исследования, практическое приложение полученных результатов (для работ практической направленности) с обоснованием возможности его реализации. Особое внимание следует сосредоточить на собственных результатах.

В процессе выступления необходимо корректно использовать наглядные пособия. Они призваны помочь усилить доказательность выводов и предложений студента, облегчить его выступление.

Тексты ВКР, за исключением случая, когда она содержит сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронной информационно образовательной среде ЧУВО «ВШП» ответственными лицами, назначенными распоряжением по институту, в течение недели после завершения ГИА.

После защиты ВКР в печатном виде хранится на кафедре в течение 5 лет.

3.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

В ходе защиты ВКР члены ГЭК оценивают выпускника по следующим показателям:

- научная и практическая значимость результатов работы;
- владение методами (методиками) проведения исследований;
- качество содержания ВКР (степень раскрытия и соответствие теме, достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов);
- качество доклада (композиция, полнота представления работы, качество оформления демонстрационных материалов);
- ответы на вопросы (полнота, аргументированность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания работы). Оценки вносятся в «Протокол оценки качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы» (приложение 5).

Члены государственной экзаменационной комиссии (далее ГЭК) оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель и сами члены ГЭК.

Итоговая оценка выставляется с учётом оценки научного руководителя (приложение 3) и рецензента (приложение 4). Каждый член ГЭК выставляет среднюю оценку за выступление и за ответы на вопросы в специальном бланке (при-

мерный вид бланка приведен в приложении 5). Секретарь ГЭК выводит по каждому обучающемуся среднюю оценку (среднюю арифметическую с округлением до целого) с учетом оценок, предлагаемых в отзыве научного руководителя (рецензии).

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

- доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; - ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы; - ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными

листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

3.7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОП.

Примерные темы ВКР могут быть представлены следующими направлениями:

- разработка нового программного и информационного обеспечения профессионально-ориентированной информационной системы;

- усовершенствование существующей информационной системы (то есть развитие ее возможностей путем применения современных методов и средств моделирования, программирования, управления материальными, денежными и информационными потоками);

- адаптация профессионально-ориентированной информационной системы (то есть стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами, перевод системы на новые аппаратные и информационные платформы, адаптация существующей информационной системы к особенностям бизнес-процессов на конкретном предприятии). Структура ВКР:

Введение.

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи. *Глава 1. Описание и анализ предметной области.*

Приводится описание предприятия (его структурно-логическая характеристика); проводится анализ и моделирование бизнес-процессов; описываются существующие и используемые на предприятии информационные системы и технологии; конкретизируются решаемые задачи в предметной области.

Глава 2. Теоретические основы.

Анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию информационных систем на предприятиях подобного типа и (или) бизнес-процессов в данной предметной области; определяются и конкретно описываются выбранные методы и средства для решения поставленных задач (методы и средства проектирования, инструментальные программные средства и среды программирования).

Глава 3. Проектные решения.

Реализация проектных решений в соответствии с поставленными задачами, связанных с

модернизацией, модификацией или совершенствованием информационной системы и (или) бизнес-процессов на реальном предприятии или на модельном примере, с приведением необходимых схем, диаграмм, графических изображений элементов интерфейса системы или программных приложений. **Глава 4. Экономическая эффективность.**

Анализируется и оценивается экономическая эффективность, которая может быть связана с внедрением предлагаемых мероприятий, проектных решений в информационную среду предметной области.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

3.8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок:

- текста пояснительной записи ВКР;
- демонстрационных материалов (презентации результатов работы);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания			
	Текст пояснительной записи	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель		-	-	-
Члены ГЭК				

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем ВКР и членами ГЭК.

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записи ВКР, его текущей работы в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист (Приложение 3). Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве.

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записи ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы (Приложение 5). По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель выносит итоговую оценку.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Алгоритм построения логит-модели минимальной сложности на основе бритвы Оккама и его исследование
2. Построение и исследование имитационной модели работы магазина алкогольной продукции
3. Нахождение времени переходного процесса в динамических системах с действительными полюсами передаточной функции
4. Нахождение времени переходного процесса в динамических системах с комплексно сопряженными полюсами передаточной функции
5. Алгоритм построения логит-модели минимальной сложности на основе негладкой регуляризации и его исследование
6. Построение и исследование динамической модели социо-эколого-экономического развития Тверской области на основе статистических данных региона
7. Математическое моделирование динамических объектов с релейной нелинейной характеристикой
8. Информационная система поддержки оценки степени выраженности у регионов ресурсного типа развития
9. Комплекс интернет-ресурсов кафедры прикладной математики
10. Математическое моделирование и анализ данных в электроэнергетике
11. Имитационное моделирование обслуживания клиентов call-центра
12. Модель системы массового обслуживания с конечным числом каналов обслуживания
13. Комплекс интернет-ресурсов кафедры прикладной математики
14. Одноканальная модель системы массового обслуживания с двумя параметрами
15. Математическое моделирование нелинейных динамических объектов с зоной нечувствительности
16. Построение и анализ математической модели рынка инвестиционных проектов
17. Прогноз смены тренда ряда и нижняя оценка величины роста-падения
18. Модель системы массового обслуживания с двумя параметрами и бесконечным числом каналов обслуживания
19. Нечеткий подход к комплексной оценке эффективности института государственно-частного партнерства с позиции снижения ресурсной зависимости регионов»
20. Нахождение времени регулирования замкнутой САР посредством предельного перехода
21. Моделирование двухфазных течений вязкой несжимаемой жидкости
22. Мобильное приложение «Цифровой помощник студента ЧУВО «ВШП»»
23. Численное моделирование взаимодействия поверхностных волн с препятствием в лотке «23 ГМПИ»
24. Сайт кафедры Цифровых технологий
25. Мобильное приложение «Взаимопомощь на дороге»
26. Модуль взаимодействия Beacon маячков и мобильного приложения "Мой проводник"
27. Пакет прикладных программ на основе метода конечных элементов для решения систем нестационарных уравнений Навье-Стокса



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

Утверждаю: _____
Зав. выпускающей кафедрой **{Ф.И.О.}**
«____» 20____ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
/ МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ**

Студент _____

Тема «_____

» утверждена распоряжением курирующего проректора:

№ ____ от «__» ____ 20 ____ г. (№ и дата распоряжения меняется каждый год)

Срок сдачи «____» ____ 20 ____ г. (не менее, чем за 10 дней до защиты) Исходные данные к работе (Указать материалы и ресурсы, необходимые для выполнения работы) _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов: (Перечень вопросов (глав), которые необходимо раскрыть в работе) _____

Перечень дополнительного материала (перечень материалов, которые обучающийся должен подготовить и сдать вместе с ВКР {образец, доп. документы, прототип, компакт-диск с текстом и результатами и т.д.}) _____

Научный руководитель / / Подпись Ф.И.О.

Дата выдачи задания «__» ____ 20 ____ г.

Задание принял к исполнению / / Подпись Дата Ф.И.О. студента

Копия подписанного задания остается у научного руководителя

О Т З Ы В
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема работы _____

Автор _____

Кафедра _____

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатикаНаправленность (профиль) программы: «Прикладная информатика и информатизация»

Руководитель _____

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО уровня подготовки
автора выпускной квалификационной работы**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию. УК-6			
Умение обосновать актуальность и значимость темы исследования ОПК-1			
Владение способностью к полному, глубокому и обоснованному решению поставленных вопросов ОПК-2			
Умение логически последовательно излагать содержание научного исследования ПК-4, ОПК-1			
Умение осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать научную информацию ОПК-6			
Умение формулировать проблемы и планировать стратегию их решения; прогнозировать, выдвигать гипотезы; планировать деятельность для подтверждения (опровержения) гипотезы ОПК-4			
Умение использовать знания теоретических основ математики и информатики на практике при решении конкретных профессиональных задач ПК-1			
Владение способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат ПК-1			
Умение осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности ОПК-4			
Владение способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного			

программного обеспечения ОПК-1, ПК-2			
Умение оформлять результаты научного исследования, умение формулировать выводы и предложения ОПК-4			
Участие студента в семинарах и конференциях, публикационная активность.			
Уровень оригинальности текста работы (по данным системы «Антиплагиат. ВУЗ»), %			

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть допущена к публичной защите на заседании ГЭК

Оценка работы: _____

Научный руководитель: _____ «____» ____ 20__ г.

Студент ознакомлен с отзывом научного руководителя:

_____ / _____ / «____» ____ 20__ г.

Ф.И.О. (подпись)

ОТЗЫВ

РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Тема
работы _____

Автор _____

Кафедра _____

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: «Прикладная информатика и информатизация»

Руководитель _____

(Фамилия И.О.,
место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка выпускной квалификационной работы

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует основным	Не соответствует
Актуальность тематики работы			
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи, оценка возможных результатов внедрения			
Владение теоретическими основами информатики, основными методами и средствами проектирования, навыками разработки моделирующих алгоритмов применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения			
Создание новых математических и/или информационных моделей для решения поставленной задачи, использование основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях			
Использование современных системных программных средств, методов и средств разработки программного обеспечения			
Владение основными методами и средствами оценки качества программного обеспечения и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях			
Полнота исследования, глубина решения поставленных задач; оригинальность и новизна полученных результатов			
Качество оформления ВКР, общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, использование иностранной			

литературы, соответствие требованиям стандартов				
---	--	--	--	--

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по направлению 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Оценка работы: _____

Рецензент:

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Студент ознакомлен с отзывом рецензента:

_____ / _____ / « ____ » _____ 20 ____ г.

Протокол
оценки качества выполнения и защиты ВКР

Ф.И.О члена ГЭК _____

№ п/п	Ф.И.О выпускника	Научная и практическая значимость результатов ра боты – ОПК-4, ОПК-7, ПК-1	Владение методами (методикам и) проведения эксперимент а – УК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-6	Качество содержания ВКР (степень раскрытия и соответствие теме, достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов) – УК-2, УК 3, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ПК-2	Качество доклада (композиция, полнота представления работы, качество оформления демонстрационных материалов) – УК-4, ОПК-3, ПК-4	Ответы на вопросы (полнота, аргументированность , убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы) – УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5	Оценка (уровень про фессиональной подготовленност и выпускника, выявленный в процессе защиты)
1.							
2.							
3.							
4.							

Член ГЭК _____ / Дата _____
(подпись)



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРОГРАММЫ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы магистратуры
«Прикладная информатика и информатизация»**

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»
Протокол заседания
№01-02/24 от 30 августа 2024 г.



Фонд оценочных средств для итоговой аттестации составлен в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.2018);
- Федеральным законом от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в **Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»** по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 939 от 11.08.2020 (зарегистрирован Министром Российской Федерации от 26.08.2020, регистрационный № 59459);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Министром России 14.07.2017, регистрационный № 47415);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрирован Министром России 02.03.2016, регистрационный № 41296);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 (с изм.18.11.2020) «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министром России 24.02.2014, регистрационный № 31402);
- Локальными нормативными актами образовательной организации «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, в Частном учреждении высшего образования «Высшая школа предпринимательства (институт)», утвержденными приказом ректора.
- Учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», утвержденным решением Ученого совета ЧУВО «Высшая школа предпринимательства (институт)», от «30» августа 2024 г., протокол №01-02/24.

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее — ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью государственной итоговой аттестации является — определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В Государственную итоговую аттестацию обучающихся входит *выполнение и защита выпускной квалификационной работы* и проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Выпускник по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** с квалификацией **магистр** в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП **магистратуры** должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций по ФГОС ВО	Название компетенции	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; структуру научного знания, принципы сбора, отбора и обобщения информации для формирования научного мировоззрения.
		УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Уметь: применять основы философских знаний для формирования научного мировоззрения.

		УК-1.3. Демонстрирует навыки работы с методами установления причинно следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Владеть: методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает методы управления проектом в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.	Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.
		УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках выбранных видов профессиональной деятельности.	Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. Владеть: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
		УК-2.3. Демонстрирует навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Владеть: методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами Владеть: методами

	поставленной цели	поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде.	организации и управления коллективом, планированием его действий.
		УК-3.2. Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.	Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
		УК-3.3. Демонстрирует навыки владения методами организации и управления коллективом, планированием его действий	Владеть: методами взаимодействия с членами команды разработчиков проекта с учетом индивидуальных особенностей работников.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения.	Знать: современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2. Использует информационно коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.	Уметь: коммуникативно и культурно приемлемо вести деловые разговоры в рамках академического и профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках.
		УК-4.3.	Владеть: методикой

		Демонстрирует способность находить, межличностного делового общения на	
		воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную для решения коммуникативных задач в рамках академического и профессионального взаимодействия.	государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп.	Знать: основные концепции взаимодействия людей в организациях. Уметь: анализировать социальные явления и прогнозировать социальные изменения.
		УК-5.2. Умеет находить и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.	Уметь: соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных и социокультурных особенностей.
		УК-5.3. Демонстрирует способность применения анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Владеть: методами анализа разногласий и разрешения конфликтов с членами команды проекта.

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки	Знать: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
		УК-6.2. Демонстрирует умение планировать свое рабочее время и время для саморазвития (в т.ч. здоровьесбережение); формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально личностных особенностей.	Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.
		УК-6.3. Демонстрирует навыки управления своей	Владеть способами управления своей познавательной деятель-
		познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	ностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
Общепрофессиональные компетенции			

ОПК-1	<p>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</p>	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования в профессиональной деятельности	Знать: математические, естественнонаучные и социально экономические методы для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Умеет использовать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач.	Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально экономических и профессиональных знаний.
		ОПК-1.3. Демонстрирует умение выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий.	Владеть: методами и технологиями решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для	ОПК-2.1. Обладает фундаментальными знаниями по программированию, организации баз данных, для решения профессиональных задач.	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.

	<p>решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.2. Демонстрирует умение использовать знания программирования, организации баз данных, системного программирования при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3. Демонстрирует навыки системного программирования и компьютерного моделирования</p>	<p>Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками системного программирования; методами математического, имитационного и компьютерного моделирования процессов предметной области</p>
ОПК-3	<p>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>	<p>Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации</p> <p>Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>
		<p>ОПК-3.3. Демонстрирует знание методов анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в профессиональной</p>	<p>Владеть: методами анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в профессиональной</p>

		наблюдений в конкретной области профессиональной деятельности.	деятельности
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Способен решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Знать: новые научные принципы и методы исследований
		ОПК-4.2. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Обладает фундаментальными знаниями использования современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современный уровень развития алгоритмических и программных решений в области разработки программного обеспечения.
		ОПК-5.2 Демонстрирует навыки внедрения и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ОПК-5.3. Демонстрирует навыки разработки	Владеть: различными средствами разработки программного

		программ для создания приложений и баз данных; модерни-	
		ложений и баз данных ИС	зировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Демонстрирует знания семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов	Знать: содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов.
		ОПК-6.2. Демонстрирует навыки применения прикладного и системного программного обеспечения для построения экономико-математических моделей.	Уметь: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.

ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования и производства программного продукта.	Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений;
		ОПК-7.2. Демонстрирует умение осуществлять методологическое обоснование научного исследования	Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять многокритериальные методы принятия решений;
		ОПК-7.3. Демонстрирует способность применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализе эффективности программного обеспечения.	Знать: динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ;
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программ	ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов организации сбора и изучения научно-технической ин	Знать: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга,

	<p>ных средств и проектов</p> <p>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>формации по теме исследований и разработок при проектировании и реализации информационных систем.</p>	<p>проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства информационных систем и сервисов.</p> <p>Уметь: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС;</p>
	<p>ОПК-8.2. Способен решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.</p>		<p>Знать: методы оценки экономической эффективности и качества, особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; Уметь: управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС.</p>
	<p>ОПК-8.3.</p> <p>Демонстрирует знание методов анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в конкретной области профессиональной деятельности.</p>		<p>Знать: системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>Уметь: использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации</p>

			предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями
--	--	--	---

Профессиональные компетенции, установленные вузом

ПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-1.1 Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов; методы управления информационными ресурсами	Знать: предметную область автоматизации; инструменты и методы моделирования бизнес процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов, средства моделирования бизнес-процессов.
		ПК-1.2 Знает инструменты и методы моделирования	Уметь: осуществлять декомпозицию прикладных процессов;
		бизнес-процессов; методики описания и моделирования бизнес процессов; методы управления информационными ресурсами	анализировать исходную документацию при проектировании ИС в прикладных областях; проектировать информационные процессы и системы.
		ПК-1.3 Демонстрирует навыки разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес-процессов; анализа и обобщения результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники.	Владеть навыками разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес процессов; методами анализа и обобщения получаемых результатов проведенных исследований с использованием современных достижений науки и техники.

ПК-2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия	ПК- 2.1 Знает аппаратные и программные средства функционирования ИС, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности.	Знать: набор аппаратных и программных средств для функционирования ИС; системы управления базами данных и информационные хранилища для решения поставленных задач в профессиональной деятельности.
		ПК- 2.2 Демонстрирует умение распределять работы, выделять информационные ресурсы и разрабатывать регламентные документы.	Уметь: использовать ситуативный подход к анализу, диагностике и решению проблемных ситуаций при проектировании и реализации прототипов ИС; организовать взаимодействие членов команды для решения задач предметной области; выбирать необходимое программное обеспечение для моделирования (описания) прикладных процессов на предприятии.
		ПК- 2.3 Демонстрирует навыки создания репозитория назначения и распределения информационных ресурсов; разработки стратегии управления с заинтересованными сторонами в проекте	Владеть: навыками описания информационного обеспечения при реализации прикладных процессов информационных систем; разработки типовых проектных решений в пакетах прикладных программ в зависимости от условий задачи; разработки ИС для предприятий малого и среднего бизнеса с учетом их деятельности
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства	ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM,	Знать: инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные

	прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС.	MRP, ERP, ITIL, ITSM);	подходы
		отраслевую нормативную техническую документацию.	и стандарты автоматизации организаций (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).
		<p>ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>Уметь: применять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. строить модели баз данных; выбрать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</p>
		<p>ПК-3.3 Демонстрирует навыки обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации стандартам и технологиям.</p>	<p>Владеть: навыками разработки типовых архитектурных решений в зависимости от условий задачи; навыками использования нормативно-правовых документов для выполнения работ по формированию технической документации с учетом применения разных видов стандартов; выбирать и анализировать показатели качества программного обеспечения на различных этапах жизненного цикла информационных систем.</p>

ПК-4	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ИС	ПК-4.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, интерфейсов, программных модулей.	<p>Знать: предметную область автоматизации и возможности ИС; инструменты и методы коммуникаций; стандарты информационного взаимодействия систем; современные методы управления организацией, Уметь: распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; проводить переговоры с различными участниками проекта; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.</p>
		ПК- 4.2 Демонстрирует умение проектировать информационные процессы и системы; проводить переговоры с заинтересо	<p>Знать: программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; инструменты и методы определения финансово-</p>
		ванными сторонами проекта.	<p>вых и производственных показателей организаций Уметь: использовать инновационные подходы к проектированию ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС.</p>

		<p>ПК- 4.3</p> <p>Демонстрирует навыки проектирования информационных процессов с использованием инновационных инструментальных средств ИС.</p>	<p>Знать: предметную область автоматизации и возможности ИС; инструменты и методы коммуникаций; стандарты информационного взаимодействия систем; современные методы управления организацией,</p> <p>Уметь: распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; проводить переговоры с различными участниками проекта; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности.</p>
ПК-5	<p>Способен планировать аналитические работы в ИТ проекте с использованием международных стандартов</p>	<p>ПК-5.1 Обладает знаниями по основам финансового планирования; теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес процессов; современные подходы и стандарты автоматизации организаций; основы информационной безопасности в организации.</p>	<p>Знать: современные подходы и стандарты автоматизации организаций (например, CRM, RP, ERP..., ITIL, ITSM); технологию документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла программного обеспечения</p>
		<p>ПК-5.2</p> <p>Демонстрирует умение анализировать исходную документацию и планировать аналитические работы на основе оценки качества</p>	<p>Уметь: применять международные (ISO), государственные (ГОСТ) и производственные стандарты при разработке автоматизированных информационных систем; планирования работ по определению первоначальных</p>

		надежности и информационной безопасности ИС	требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС
	ПК-5.3 Демонстрирует способность планирования	Владеть навыками разработки стандартов, устанавливающие	
		ния работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС; выбора инструментов и методов анализа требований.	единые, взаимосвязанные правила и положения по составлению, оформлению и обращению конструкторской документации
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-6.1 Знает инструменты и методы выявления требований; обладает знаниями по управлению содержанию проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания.	Знать: методики технико-экономического анализа проектов внедрения ИТ-решений на предприятиях; инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.
		ПК-6.2 Демонстрирует умение распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; использовать ГИС-технологии при проектировании, реализации программного продукта.	Знать: назначение и возможности информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; ГИС – технологии. Уметь: управлять проектами по созданию информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; проектировать информационные процессы и системы; декомпозиции приклад

			ных процессов.
		ПК-6.3 Демонстрирует навыки организации сбора данных о запросах и потребностях заказчика; разработки плана управления требованиями.	Владеть: способностью применять полученные знания для решения типовых задач выбора и применения технологий ИТ поддержки ведения электронного бизнеса; выбором информационного обеспечения для составления плановой и отчетной документации по сопровождению информационных систем

3. Требования к выпускным квалификационным работам (далее — ВКР)

Задачей **выпускной квалификационной работы** является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

3.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

ВКР оценивает сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

Коды компетенций	Содержание компетенции
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
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
ПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях
ПК-2	Способен управлять проектами по информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятия
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС.
ПК-4	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств ИС
ПК-5	Способен планировать аналитические работы в ИТ-проекте с использованием международных стандартов
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях

3.2. Выпускная квалификационная работа

Примерные темы выпускных квалификационных работ приведены в приложении 1. Вид ВКР в соответствии с уровнем образования - магистерская работа.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс освоения обучающимся образовательной программы высшего образования. Содержание ВКР и уровень ее защиты рассматриваются как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника.

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается в составе ФОС ГИА при ежегодном обновлении ОПОП и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Тематика ВКР должна отвечать профилю будущей специальности, быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и практики и решать конкретные задачи.

Закрепление за обучающимся (несколькими обучающимися) руководителя и темы ВКР осуществляется выпускающими кафедрами, утверждается ученым советом института и оформляется распоряжением по ЧУВО «ВШП» не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА. Руководитель ВКР выбирается из числа научно-педагогических работников института, при необходимости назначается консультант.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) может быть установлена тема ВКР, предложенная обучающимся не из перечня, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Заявление обучающегося подается и хранится на выпускающей кафедре.

Тема ВКР и/или руководитель могут быть изменены по заявлению обучающегося с обоснованием причин и с согласия руководителя ВКР и заведующего выпускающей кафедрой, но не позднее начала сроков выхода на преддипломную практику. При смене темы ВКР и руководителя соблюдается порядок,

предусмотренный выше.

После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы научный руководитель выдает обучающемуся задание на ВКР, подписанное им, обучающимся и утвержденное заведующим кафедрой (приложение 2, оформляется в 2 экземплярах). После получения задания на ВКР студент вместе с научным руководителем составляет план выполнения выпускной квалификационной работы.

Работа студента над ВКР включает в себя следующее:

- студент совместно с научным руководителем уточняет круг вопросов, подлежащих изучению, составляет план исследования и календарный план работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов;
- студент систематически работает с литературными источниками, занимается сбором и анализом первичного материала, докладывает научному руководителю о ходе работы и получает необходимые консультации;
- по мере написания отдельных глав студент представляет их руководителю ВКР, исправляет и дополняет работу в соответствии с полученными замечаниями;
- в установленные сроки студент отчитывается перед руководителем о готовности работы, в необходимых случаях – перед кафедрой. В процессе выполнения работ дирекцией института и выпускающей кафедрой создаются необходимые условия для самостоятельной работы обучающихся.

Непосредственное и систематическое руководство работой студента возлагается на научного руководителя, который:

- выдает задание по выполнению выпускной квалификационной работы; – оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения работы;
- рекомендует студенту необходимую литературу по теме исследования; – проводит

консультации в соответствии с утвержденным графиком; – систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;

- дает отзыв выпускнику после предоставления ВКР.

Кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной работы в счет времени, выделяемого на научное руководство работой. Консультанты приглашаются из числа профессорско преподавательского состава образовательных организаций или специалистов научных организаций соответствующего профиля.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки у студентов проходит преддипломная практика. По окончании преддипломной практики на выпускающей кафедре проводится защита отчета по ней, которая сопровождается докладом, презентацией, отчетом и предоставлением рабочего варианта ВКР.

3.4. Порядок допуска к защите ВКР

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР предоставляет заведующему выпускающей кафедры письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися, руководитель представляет отзыв об их совместной работе.

Шаблон оформления отзыва руководителя ВКР приведен в приложении 3. В отзыве научного руководителя должны быть отражены:

- актуальность и значимость темы;
- соответствие содержания работы заданию на ВКР;
- полнота, глубина и обоснованность решения поставленных вопросов; – логическая последовательность;
- положительные стороны работы, недостатки;
- аргументированность и конкретность выводов и предложений; – использование литературных источников;
- качество таблиц, иллюстраций и общего оформления работы; – предложения, целесообразные для практического внедрения; – степень самостоятельности студента, его инициативность, умение обобщать работы других авторов;
- участие студента в семинарах и конференциях, публикационная активность;
- рекомендуемая оценка и заключение о соответствии требованиям к ВКР.

Представленная работа проверяется на объем заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомерных заимствований: Для проверки на объем заимствования текст ВКР в порядке, определенном кафедрой, передается ответственным лицам, назначенным распоряжением по институту, в электронном виде в формате .pdf (с текстовым слоем) не позднее, чем за 10 рабочих дней до дня защиты ВКР.

Ответственные лица осуществляют проверку работы на наличие заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ», распечатанный отчет по итогам проверки передают руководителю ВКР.

Руководитель ВКР вносит информацию об объеме заимствования в отзыв на выпускную квалификационную работу.

ВКР по программе магистратуры подлежит рецензированию. ВКР направляется для рецензирования одному рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, на которой выполнена работа. Рецензент представляет заведующему выпускающей кафедрой письменную рецензию на ВКР (приложение 4), в которой должны быть отражены:

- полнота освещения вопроса, завершенности, актуальности, практической ценности, новизны;
- краткая характеристика ВКР в целом и отдельных ее разделов, научный (технический) уровень работы;
- соответствие ВКР заданию и заявленной тематике;
- вопросы, которые не получили достаточного освещения в ВКР, либо совсем отсутствуют;

- умение корректно формулировать задачи своей деятельности (работы, проекта), устанавливать взаимосвязи, анализировать, диагностировать появление проблем;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- достоверность полученных результатов;
- оценка ВКР в соответствии с требованиями ФГОС по направлению;
- наличие публикаций автора (авторов) ВКР, отметив наиболее значимые из них (в центральных российских изданиях, включенных в перечень ВАК, в зарубежных изданиях на иностранном языке, в изданиях, включенных в информационно-аналитические системы Scopus и Web of Science);
- оценка уровня общей и специальной подготовки выпускника; – рекомендованная оценка ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и возможность присвоения квалификации (степени).

Заведующий кафедрой знакомит с отзывом (рецензией) студента – автора ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты ВКР. В том случае, если в отзыве (рецензии) на ВКР есть замечания, студенту необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы, подобрать иллюстративный материал.

Допуск обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации оформляется приказом по ЧУВО «ВШП» не позднее 3 дней до начала проведения государственного аттестационного испытания.

При наличии государственного экзамена издается приказ о допуске к защите ВКР обучающихся, сдавших государственный экзамен, а также не проходивших его по уважительной причине.

При установлении в программе ГИА процедуры предзащиты ВКР, она носит консультативный, рекомендательный характер по доработке ВКР и (или) доклада. Не прохождение предзащиты не лишает обучающегося права предоставления ВКР в ГЭК и защиты ВКР.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ЧУВО «ВШП»).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к

установленной продолжительности.

3.5. Порядок защиты ВКР

Защита выпускной работы носит обязательный характер. Готовясь к защите работы, выпускник составляет тезисы выступления, оформляет презентацию выступления, продумывает ответы на замечания руководителя ВКР и рецензента.

Для прохождения процедуры защиты студент предоставляет секретарю государственной экзаменационной комиссии, назначенной приказом по институту, не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты: ВКР в 2 экземплярах, отзыв руководителя (рецензию). ВКР должна быть переплетена

в переплет, не допускающий изменения, удаления, дополнения, подписана научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой. Секретарь ГЭК проверяет наличие и правильность оформления документов и за день до защиты формирует список защищающихся.

Защита ВКР проходит на заседании ГЭК. На защиту ВКР бакалавра отводится до 20 минут: выступление – до 10 минут, обсуждение и ответы на вопросы – до 5 минут, оглашение отзыва научного руководителя – до 5 минут.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность его выступления при защите ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности сдачи, но не более чем на 15 минут

В своем выступлении защищающийся должен отразить: актуальность темы, новизну, теоретические и методические положения, на которых базируется работа, результаты проведенного исследования, практическое приложение полученных результатов (для работ практической направленности) с обоснованием возможности его реализации. Особое внимание следует сосредоточить на собственных результатах.

В процессе выступления необходимо корректно использовать наглядные пособия. Они призваны помочь усилить доказательность выводов и предложений студента, облегчить его выступление.

Тексты ВКР, за исключением случая, когда она содержит сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронной информационно образовательной среде ЧУВО «ВШП» ответственными лицами, назначенными распоряжением по институту, в течение недели после завершения ГИА.

После защиты ВКР в печатном виде хранится на кафедре в течение 5 лет.

3.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

В ходе защиты ВКР члены ГЭК оценивают выпускника по следующим показателям:

- научная и практическая значимость результатов работы;
- владение методами (методиками) проведения исследований;
- качество содержания ВКР (степень раскрытия и соответствие теме, достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов);
- качество доклада (композиция, полнота представления работы, качество оформления демонстрационных материалов);
- ответы на вопросы (полнота, аргументированность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания работы). Оценки вносятся в «Протокол оценки качества выполнения и защиты выпускной квалификационной работы» (приложение 4).

Члены государственной экзаменационной комиссии (далее — ГЭК) оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель и сами члены ГЭК.

Итоговая оценка выставляется с учётом оценки научного руководителя (приложение 3) и рецензента (приложение 4). Каждый член ГЭК выставляет среднюю оценку за выступление и за ответы на вопросы в специальном бланке (примерный вид бланка приведен в приложении 5). Секретарь ГЭК выводит по каждому обучающемуся среднюю оценку (среднюю арифметическую с округлением до целого) с учетом оценок, предлагаемых в отзыве научного руководителя (рецензии).

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:
«Отлично»:

– доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

– ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым

требованиям и оформлена в соответствии со стандартом; - представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; - ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. - представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада; - ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада; - ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

3.7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОП.

Примерные темы ВКР могут быть представлены следующими направлениями:

- разработка нового программного и информационного обеспечения профессионально-ориентированной информационной системы;
- усовершенствование существующей информационной системы (то есть развитие ее возможностей путем применения современных методов и средств моделирования, программирования, управления материальными, денежными и информационными потоками);
- адаптация профессионально-ориентированной информационной системы (то есть стыковка информационных систем из разных предметных областей в связи с появляющимися новыми задачами, перевод системы на новые аппаратные и информационные платформы, адаптация существующей информационной системы к особенностям бизнес-процессов на конкретном предприятии). Структура ВКР:

Введение.

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи. *Глава 1. Описание и анализ предметной области.*

Приводится описание предприятия (его структурно-логическая характеристика); проводится анализ и моделирование бизнес-процессов; описываются существующие и используемые на предприятии информационные системы и технологии; конкретизируются решаемые задачи в предметной области.

Глава 2. Теоретические основы.

Анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию информационных систем на предприятиях подобного типа и (или) бизнес-процессов в данной предметной области; определяются и конкретно описываются выбранные методы и средства для решения поставленных задач (методы и средства проектирования, инструментальные программные средства и среды программирования).

Глава 3. Проектные решения.

Реализация проектных решений в соответствии с поставленными задачами, связанных с модернизацией, модификацией или совершенствованием информационной системы и (или) бизнес-процессов на реальном предприятии или на модельном примере, с приведением необходимых схем, диаграмм, графических изображений элементов интерфейса системы или программных приложений. *Глава 4. Экономическая эффективность.*

Анализируется и оценивается экономическая эффективность, которая может быть связана с внедрением предлагаемых мероприятий, проектных решений в информационную среду предметной области.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

3.8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок:

- текста пояснительной записи ВКР;
- демонстрационных материалов (презентации результатов работы);
- доклада на защите;
- ответов на вопросы членов комиссии.

Лица, оценивающие	Элементы оценивания
-------------------	---------------------

сформированность компетенций	Текст пояснительной записи	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель		-	-	-
Члены ГЭК				

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем ВКР и членами ГЭК.

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записи ВКР, его текущей работы в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист (Приложение 3). Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве.

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записи ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы (Приложение 5). По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель выносит итоговую оценку.

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Алгоритм построения логит-модели минимальной сложности на основе бритвы Оккама и его исследование
2. Построение и исследование имитационной модели работы магазина алкогольной продукции
3. Нахождение времени переходного процесса в динамических системах с действительными полюсами передаточной функции
4. Нахождение времени переходного процесса в динамических системах с комплексно сопряженными полюсами передаточной функции
5. Алгоритм построения логит-модели минимальной сложности на основе негладкой регуляризации и его исследование
6. Построение и исследование динамической модели социо-эколого-экономического развития Тверской области на основе статистических данных региона
7. Математическое моделирование динамических объектов с релейной нелинейной характеристикой
8. Информационная система поддержки оценки степени выраженности у регионов ресурсно-го типа развития
9. Комплекс интернет-ресурсов кафедры прикладной математики
10. Математическое моделирование и анализ данных в электроэнергетике
11. Имитационное моделирование обслуживания клиентов call-центра
12. Модель системы массового обслуживания с конечным числом каналов обслуживания
13. Комплекс интернет-ресурсов кафедры прикладной математики
14. Одноканальная модель системы массового обслуживания с двумя параметрами
15. Математическое моделирование нелинейных динамических объектов с зоной нечувствительности
16. Построение и анализ математической модели рынка инвестиционных проектов
17. Прогноз смены тренда ряда и нижняя оценка величины роста-падения
18. Модель системы массового обслуживания с двумя параметрами и бесконечным числом каналов обслуживания
19. Нечеткий подход к комплексной оценке эффективности института государственно частного партнерства с позиции снижения ресурсной зависимости регионов»
20. Нахождение времени регулирования замкнутой САР посредством предельного перехода
21. Моделирование двухфазных течений вязкой несжимаемой жидкости
22. Мобильное приложение «Цифровой помощник студента ЧУВО «ВШП»
23. Численное моделирование взаимодействия поверхностных волн с препятствием в лотке «23 ГМПИ»
24. Сайт кафедры Цифровых технологий
25. Мобильное приложение «Взаимопомощь на дороге»
26. Модуль взаимодействия Beacon маячков и мобильного приложения "Мой проводник"
27. Пакет прикладных программ на основе метода конечных элементов для решения систем нестационарных уравнений Навье-Стокса



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

Утверждаю: _____
Зав. выпускающей кафедрой **{Ф.И.О.}**
«____» 20____ г.

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ /
МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ**

Студент _____

Тема «_____» _____

утверждена распоряжением курирующего проректора:

№ ____ от «__» ____ 20____ г. (№ и дата распоряжения меняется каждый год)

Срок сдачи «____» ____ 20____ г. (не менее, чем за 10 дней до защиты)

Исходные данные к работе (Указать материалы и ресурсы, необходимые для выполнения работы) _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов: (Перечень вопросов (глав), которые необходимо раскрыть в работе) _____

Перечень дополнительного материала (перечень материалов, которые обучающийся должен подготовить и сдать вместе с ВКР {образец, доп. документы, прототип, компакт-диск с текстом и результатами и т.д.}) _____

Научный руководитель / / Подпись **Ф.И.О.**

Дата выдачи задания «____» ____ 20____ г.

Задание принял к исполнению / / Подпись Дата **Ф.И.О.** студента

Копия подписанного задания остается у научного руководителя

О Т З Ы В
РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема работы _____

Автор _____

Кафедра _____

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатикаНаправленность (профиль) программы: «Прикладная информатика и информатизация»

Руководитель _____

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

**Оценка соответствия требованиям ФГОС ВО уровня подготовки
автора выпускной квалификационной работы**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию. УК-6			
Умение обосновать актуальность и значимость темы исследования ОПК-1			
Владение способностью к полному, глубокому и обоснованному решению поставленных вопросов ОПК-2			
Умение логически последовательно излагать содержание научного исследования ПК-4, ОПК-1			
Умение осуществлять поиск, обрабатывать, анализировать научную информацию ОПК-6			
Умение формулировать проблемы и планировать стратегию их решения; прогнозировать, выдвигать гипотезы; планировать деятельность для подтверждения (опровержения) гипотезы ОПК-4			
Умение использовать знания теоретических основ математики и информатики на практике при решении конкретных профессиональных задач ПК-1			
Владение способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат ПК-1			
Умение осуществлять деятельность в коопérationи с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности ОПК-4			
Владение способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и			

прикладного программного обеспечения ОПК-1, ПК-2			
Умение оформлять результаты научного исследования, умение формулировать выводы и предложения ОПК-4			
Участие студента в семинарах и конференциях, публикационная активность.			
Уровень оригинальности текста работы (по данным системы «Антиплагиат. ВУЗ»), %			

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может быть допущена к публичной защите на заседании ГЭК

Оценка работы: _____

Научный руководитель: _____ «___» ____ 20__ г.

Студент ознакомлен с отзывом научного руководителя:

_____ / _____ / «___» ____ 20__ г.

Ф.И.О. (подпись)

ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Тема работы _____

Автор _____

Кафедра _____

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатикаНаправленность (профиль) программы: «Информационные технологии в управлении и бизнесе»Руководитель _____ (ФИ.О.,
место работы, должность, ученое звание, степень)**Оценка выпускной квалификационной работы**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	Соответствует в основном	Не соответствует
Актуальность тематики работы			
Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи, оценка возможных результатов внедрения			
Владение теоретическими основами информатики, основными методами и средствами проектирования, навыками разработки моделирующих алгоритмов применения математических основ информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения			
Создание новых математических и/или информационных моделей для решения поставленной задачи, использование основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях			
Использование современных системных программных средств, методов и средств разработки программного обеспечения			
Владение основными методами и средствами оценки качества программного обеспечения и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях			
Полнота исследования, глубина решения поставленных задач; оригинальность и новизна полученных результатов			

Качество оформления ВКР, общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, использование иностранной литературы, соответствие требованиям стандартов			
--	--	--	--

Отмеченные достоинства

Отмеченные недостатки

Заключение

Представленная работа соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Оценка работы: _____

Рецензент:

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

«____» _____ 20____ г.

Студент ознакомлен с отзывом рецензента:

____ / ____ / «____» _____ 20____ г.

Протокол
оценки качества выполнения и защиты ВКР

Ф.И.О члена ГЭК _____

№ п / п	Ф.И. О выпу скни ка	Научная и практическа я значимость результатов работы – ОПК-4, ОПК-7, ПК-1	Владение методами (методикам и) provедения эксперимента – УК-1, ОПК-1, ПК-3, ПК-6	Качество содержания ВКР (степень раскрытия и соответствие теме, до достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов) – УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК 5, ОПК-8, ПК-2	Качество доклада (композиция, полнота представления работы, качество оформления демонстрационны х мате риалов) – УК-4, ОПК-3, ПК-4	Ответы на вопросы (полнота, аргументированность , убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы) – УК-5, УК-6, ОПК-6, ПК-5	Оценка (уровень про фессиональной подготовленности выпускника, выявленный в процессе защиты)
1 .							
2 .							
3 .							
4 .							

Член ГЭК _____ / Дата _____
(подпись)