



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики и
предпринимательства

_____ Грудзинский А.О.

__ _____ 2017 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень подготовки

Бакалавриат

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки

Прикладная информатика в экономике

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Нижний Новгород 2017

1. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

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

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки «Прикладная информатика» проводится в форме государственного аттестационного испытания - защиты выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Результаты освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-1: Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать принципы диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике. Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической среде, в которой он функционирует. Владеть навыками применения принципов диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей.
ОК-2: Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать основные этапы и закономерности исторического развития общества Уметь выделять закономерности функционирования объекта исследования с учетом особенностей, произошедших исторических (ретроспективных) изменений за анализируемый период. Владеть приемами анализа особенностей функционирования объекта исследования за рассматриваемый период.
ОК-3: Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Уметь использовать при проведении исследования базовые экономические категории, понятия и законы. Уметь аргументировать актуальности темы, ее теоретической и практической значимости. Уметь определять и формулировать цель проводимого исследования. Уметь формулировать задачи, которые предполагается решить в процессе исследования. Уметь формулировать предмет и объект исследования. Владеть навыками использования основ экономических знаний.
ОК-4: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать - демонстрировать умение ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования на русском и иностранном языках. Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР. Уметь демонстрировать владение навыками аргументирования своей позиции при ответах на поставленные вопросы. Владеть навыками использования и цитирования

	отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования.
ОК-5: Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<p>Знать понятия делового стиля и толерантного и доброжелательного отношения к окружающим.</p> <p>Уметь демонстрировать навыки владения формированием делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР).</p> <p>Уметь демонстрировать навыки толерантного и доброжелательного отношения к окружающим в ходе официального мероприятия (публичной защите ВКР).</p> <p>Уметь реализовать взаимодействие с научным руководителем по теме исследования.</p> <p>Владеть навыкам работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>
ОК-6: Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать основы правовых знаний в области информатики.</p> <p>Уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в процессе написания ВКР.</p> <p>Владеть навыками использования основ правовых знаний.</p>
ОК-7: Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать - демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию.</p> <p>Уметь оформлять курсовые проекты, отчеты по практике и представлять их в установленные сроки.</p> <p>Владеть навыками самостоятельной разработки компонентов/элементов ИС.</p>
ОК-8: Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать методы и средства физической культуры</p> <p>Уметь использовать методы и средства физической культуры.</p> <p>Владеть навыками использования методов и средств физической культуры</p>
ОК-9: Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть навыки применения приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
ОПК-1: Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий	<p>Знать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий</p> <p>Уметь подобрать актуальные источники информации для написания аналитического обзора по теме исследования, в том числе с использованием официальных web-ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Уметь использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий</p> <p>Владеть навыками проведения анализа источников информации в соответствии с темой исследования.</p> <p>Владеть инструментарием нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий.</p>
ОПК-2: Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>Знать способы анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования</p> <p>Уметь анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p> <p>Владеть приемами анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>
ОПК-3: Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь работать в глобальной сети Интернет, в рамках корпоративных ИС, в качестве удалённого пользователя ИС.</p>

	<p>Уметь использовать программное обеспечение и технологии обмена данными в сети Интернет.</p> <p>Владеть навыками установки и настройки клиентской и серверной части программного обеспечения Интернет приложений.</p>
<p>ОПК-4: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла программного продукта, проекта, ИС.</p> <p>Уметь использовать существующие методы и средства контроля и защиты информации.</p> <p>Уметь критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.</p> <p>Владеть навыками работы с учетом норм и правил, действующих в коммуникационной и виртуальной среде.</p>
<p>ПК-1: Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС</p>	<p>Знать способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к ИС</p> <p>Уметь провести обследование и сбор материалов, на основе которых решить проблемы приобретения ИС</p> <p>Уметь выполнить описание:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ общей характеристики объекта ○ характеристики программно-технической среды ○ функциональной структуры (подсистемы, сервисы) и обеспечивающей части ИС ○ имеющейся нормативно-методической базы решения задач и преобразования информации <p>Владеть навыками диагностики бизнес-процессов и подготовки функциональных требований, а также описания сложившейся системы.</p> <p>Владеть навыками выявления и описания информационных потребностей пользователей и требований к ИС.</p>
<p>ПК-2: Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</p>	<p>Знать способы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p>Уметь разработать прикладное программное обеспечение (ПО)</p> <p>Владеть навыками адаптации (ПО)</p> <p>Владеть навыками внедрения (ПО) – по согласованию с организацией базой выполнения ВКР.</p>
<p>ПК-3: Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</p>	<p>Знать способы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.</p> <p>Уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС.</p> <p>Уметь анализировать и выбирать методики проектирования компонентов ИС, инструментальные средства проектирования.</p> <p>Владеть навыками проектирования компонентов ИС.</p>
<p>ПК-4: Способность документировать процессы создания ИС на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Знать проектную документацию для всех стадий жизненного цикла проекта ИС.</p> <p>Уметь выполнить разработку документа «Отчет об обследовании».</p> <p>Уметь выполнить разработку документа «Концепция» на ИС.</p> <p>Уметь выполнить технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО).</p> <p>Уметь разработать технический и рабочий проект. Технорабочий проект (ТРП).</p>

	Владеть навыками разработки проектных документов.
ПК-5: Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Знать содержание работ при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Уметь выполнить описание: <ul style="list-style-type: none"> ○ общей характеристики объекта, ○ характеристики программно-технической среды, ○ функциональной структуры (подсистемы, сервисы) и обеспечивающей части ИС, ○ имеющейся нормативно-методической базы решения задач и преобразования информации. Владеть навыками диагностики бизнес-процессов и подготовки функциональных требований, а также описания сложившейся системы. Владеть навыками выявления и описания информационных потребностей пользователей и требований к ИС.
ПК-6: Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знать способы сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Уметь провести анализ и выбор способов выявления и описания информационных потребностей. Уметь выявлять и описывать требования к ИС. Владеть навыками моделирования предметной области (бизнес-процессов) и управления требованиями к ИС.
ПК-7: Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач. Уметь разрабатывать и описывать прикладные процессы и компоненты информационного обеспечения. Владеть навыками разработки и описания прикладных процессов и компонент информационного обеспечения.
ПК-8: Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать способы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач. Уметь разработать прикладное программное обеспечение (ПО) Уметь адаптировать (ПО) Владеть навыками создания программного приложения и программных прототипов решения прикладных задач.
ПК-9: Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов Уметь составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Владеть навыками составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
ПК-10: Способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС	Знать состав и содержание работ при внедрении, адаптации и настройке ИС Уметь выполнять работы, связанные с внедрением, адаптацией и настройкой ИС. Владеть навыками работы при внедрении, адаптации и настройке ИС
ПК-11: Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знать способы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов Уметь выполнять работы, связанные с эксплуатацией и сопровождением информационной системы и сервиса. Владеть навыками эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов
ПК-12: Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Знать способы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС Уметь выполнять работы, связанные с тестированием компонентов программного обеспечения ИС Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС
ПК-13:	Знать способы инсталляцию и настройки параметров

Способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения ИС	программного обеспечения ИС Уметь выполнять работы, связанные с установкой и настройкой параметров программного обеспечения ИС Владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения ИС
ПК-14: Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать способы ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач Уметь выполнять работы, связанные с ведением базы данных и поддержкой информационного обеспечения решения прикладных задач Владеть навыками ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-15: Способность осуществлять тестирование компонентов ИС по заданным сценариям	Знать способы тестирования компонентов ИС по заданным сценариям Уметь выполнять работы, связанные с тестированием компонентов ИС по заданным сценариям Владеть навыками тестирования компонентов ИС по заданным сценариям
ПК-16: Способность осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей	Знать способы подготовки презентации ИС и начального обучения пользователей Уметь выполнять работы, связанные с презентацией ИС и начальным обучением пользователей Владеть навыками подготовки презентации ИС и начального обучения пользователей

3. ПРОГРАММА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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

3.1. Карта компетенций к защите выпускной квалификационной работы

Код компетенции по ОПОП	Характеристика компетенции	Составляющие компетенции		
		знания	умения и навыки	владение опытом и личностная готовность к профессиональному совершенствованию
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать принципы диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей и информатике.	Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической среде, в которой он функционирует. Владеть навыками применения принципов диалектического метода познания при формулировке взаимосвязи предмета и объекта исследования в системе экономических связей.	В рамках темы ВКР демонстрация способности к абстрактному мышлению и анализу.

ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать основные этапы и закономерности исторического развития общества	Уметь выделять закономерности функционирования объекта исследования с учетом особенностей, произошедших исторических (ретроспективных) изменений за анализируемый период. Владеть приемами анализа особенностей функционирования объекта исследования за рассматриваемый период.	В рамках темы ВКР продемонстрировать гражданскую позицию
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Уметь использовать при проведении исследования базовые экономические категории, понятия и законы. Уметь аргументировать актуальности темы, ее теоретической и практической значимости. Уметь определять и формулировать цель (и) проводимого исследования. Уметь формулировать задачи, которые предполагается решить в процессе исследования. Уметь формулировать предмет и объект исследования.	В рамках темы ВКР использовать основы экономических знаний для проектирования ИС
ОК-4	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Демонстрировать умение ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования на русском и иностранном языках.	Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР. Владеть навыками использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования. Уметь демонстрировать владение навыками аргументирования своей позиции при ответах на поставленные вопросы.	Демонстрировать навыки использования и цитирования отечественных и/или зарубежных источников информации при выполнении исследования. Демонстрировать навыки коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках при участии в официальном мероприятии (публичной защите ВКР, предзащите), консультациях с руководителем.
ОК-5	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	Знать понятия делового стиля и доброжелательного отношения к окружающим	Уметь демонстрировать навыки владения формированием делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР). Уметь демонстрировать навыки толерантного и доброжелательного отношения к	Демонстрировать навыки толерантного и доброжелательного отношения к окружающим в ходе официального мероприятия (публичной защите ВКР).

			окружающим в ходе официального мероприятия (публичной защите ВКР). Уметь реализовать взаимодействие с научным руководителем по теме исследования.	
ОК-6	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать основы правовых знаний в области информатики	Уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в процессе написания ВКР.	В рамках темы ВКР использовать основы правовых знаний
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	Демонстрировать способность к самоорганизации и самообразованию	Иметь навыки оформления курсовых проектов, отчетов по практике и представлять их в установленные сроки	Уметь оформить ВКР в соответствии с требованиями методических указаний по выполнению ВКР. Представить ВКР в ГЭК в установленные сроки.
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать методы и средства физической культуры	Иметь навыки использования методов и средств физической культуры	Демонстрировать результаты использования методов и средств физической культуры
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Иметь навыки применения приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	В условиях чрезвычайных ситуаций использовать приемы первой помощи и методы защиты
ОПК-1	Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий	Знать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий	Уметь подобрать актуальные источники информации для написания аналитического обзора по теме исследования, в том числе с использованием официальных web-ресурсов с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть навыками проведения анализа источников информации в соответствии с темой исследования. Уметь использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области ИС и технологий Владеть инструментарием нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий.	Использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий в рамках темы ВКР
ОПК-2	Способность анализировать	Знать способы анализа социально-	Владеть приемами анализа социально-	Анализировать социально-экономические задачи и

	социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования в рамках темы ВКР
ОПК-3	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь работать в глобальной сети Интернет, в рамках корпоративных ИС, в качестве удалённого пользователя ИС. Уметь использовать программное обеспечение и технологии HTML, DHTML, XML, VB-script, Java-script, PHP обмена данными в сети Интернет. Владеть навыками установки и настройки клиентской и серверной части программного обеспечения Интернет приложений.	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках темы ВКР
ОПК-4	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла программного продукта, проекта, ИС. Уметь использовать существующие методы и средства контроля и защиты информации. Владеть навыками работы с учетом норм и правил, действующих в коммуникационной и виртуальной среде. Уметь критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.	Демонстрировать решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в рамках темы ВКР
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к (ИС)	Знать способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к (ИС)	Уметь провести обследование и сбор материалов, на основе которых решить проблемы приобретения ИС Уметь выполнить описание: <ul style="list-style-type: none"> ○ общей характеристики объекта ○ характеристики программно-технической среды ○ функциональной структуры 	Демонстрировать результаты проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к (ИС) в рамках темы ВКР

			<p>(подсистемы, сервисы) и обеспечивающей части ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> о имеющейся нормативно-методической базы решения задач и преобразования информации <p>Владеть навыками диагностики бизнес-процессов и подготовки функциональных требований, а также описания сложившейся системы.</p> <p>Владеть навыками выявления и описания информационных потребностей пользователей и требований к ИС.</p>	
ПК-2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать способы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения	<p>Уметь разработать прикладное программное обеспечение (ПО)</p> <p>Владеть навыками адаптации (ПО)</p> <p>Владеть навыками внедрения (ПО) – по согласованию с организацией базой выполнения ВКР.</p>	Демонстрировать результаты разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в рамках темы ВКР
ПК-3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Знать способы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	<p>Уметь выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС.</p> <p>Уметь анализировать и выбирать методики проектирования компонентов ИС, инструментальные средства проектирования.</p> <p>Владеть навыками проектирования компонентов ИС</p>	В рамках ВКР: проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
ПК-4	Способность документировать процессы создания ИС на стадиях жизненного цикла	Знать проектную документацию для всех стадий жизненного цикла проекта ИС	<p>Уметь выполнить разработку документа «Отчет об обследовании».</p> <p>Уметь выполнить разработку документа «Концепция» на ИС.</p> <p>Уметь выполнить технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО).</p> <p>Уметь разработать технический и рабочий проект. Технорабочий проект (ТРП).</p>	В рамках ВКР: демонстрировать необходимые проектные документы
ПК-5	Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных	Знать содержание работ при выполнении технико-экономического	Уметь выполнить описание: <ul style="list-style-type: none"> о общей 	В рамках ВКР выполнить технико-экономическое обоснование проектных

	решений	обоснования проектных решений	<p>характеристики объекта</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ характеристики программно-технической среды ○ функциональной структуры (подсистемы, сервисы) и обеспечивающей части ИС ○ имеющейся нормативно-методической базы решения задач и преобразования информации <p>Владеть навыками диагностики бизнес-процессов и подготовки функциональных требований, а также описания сложившейся системы.</p> <p>Владеть навыками выявления и описания информационных потребностей пользователей и требований к ИС.</p>	решений.
ПК-6	Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Знать способы сбора детальную информации для формализации требований пользователей заказчика	<p>Уметь провести анализ и выбор способов выявления и описания информационных потребностей.</p> <p>Уметь выявлять и описывать требования к ИС.</p> <p>Владеть навыками моделирования предметной области (бизнес-процессов) и управления требованиями к ИС.</p>	Демонстрировать результаты сбора детальную информации для формализации требований пользователей заказчика в рамках темы ВКР
ПК-7	Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>Владеть навыками разработки и описания прикладных процессов и компонент информационного обеспечения.</p> <p>Уметь разрабатывать и описывать прикладные процессы и компоненты информационного обеспечения.</p>	Демонстрировать результаты описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач в рамках темы ВКР
ПК-8	Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Знать способы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач	<p>Уметь разработать прикладное программное обеспечение (ПО)</p> <p>Уметь адаптировать (ПО)</p>	В рамках ВКР: разработать прикладное программное обеспечение (ПО)
ПК-9	Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Знать техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Иметь навыки составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	В рамках ВКР разработать программную и технологическую документацию
ПК-10	Способность принимать	Знать состав и	Иметь навыки работы	В рамках ВКР выполнять

	участие во внедрении, адаптации и настройке ИС	содержание работ при внедрении, адаптации и настройке ИС	при внедрении, адаптации и настройке ИС	работы при внедрении, адаптации и настройке ИС
ПК-11	Способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знать способы эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Иметь навыки эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	В рамках темы ВКР владеть навыками эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов
ПК-12	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Знать способы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Иметь навыки проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС
ПК_13	Способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения ИС	Знать способы установки и настройки параметров программного обеспечения ИС	Иметь навыки установки и настройки параметров программного обеспечения ИС	В рамках темы ВКР владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения ИС
ПК-14	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать способы ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Иметь навыки ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	В рамках темы ВКР владеть навыками ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-15	Способность осуществлять тестирование компонентов ИС по заданным сценариям	Знать способы тестирования компонентов ИС по заданным сценариям	Иметь навыки тестирования компонентов ИС по заданным сценариям	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов ИС по заданным сценариям
ПК-16	Способность осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей	Знать способы подготовки презентации ИС и начального обучения пользователей	Иметь навыки подготовки презентации ИС и начального обучения пользователей	Уметь подготовить презентацию ИС, проекта ИС в рамках ВКР. Владеть навыками начального обучения пользователей в организации базе практики

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

Общекультурные компетенции

Квалификационное задание	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
1. Аргументировать актуальность темы исследования		+							
2. Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической среде, в которой он функционирует.	+								
3. Определить цель, задачи, объект и предмет исследования			+						
4. Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР.				+					
5. Уметь демонстрировать навыки формирования делового стиля во внешнем виде для участия в					+				

процессы и компоненты информационного обеспечения.																
21. Уметь программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач							+									
22. Уметь составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов								+								
23. В рамках темы ВКР владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке ИС в организации базе практики.									+							
24. В рамках темы ВКР владеть навыками эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов										+						
25. В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования											+					

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

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

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

1.	Аргументировать актуальность темы исследования
2.	Уметь выявлять последовательность этапов деятельности и возможности дальнейшего развития применительно к объекту исследования и экономической среде, в которой он функционирует.
3.	Определить цель, задачи, объект и предмет исследования
4.	Уметь ясно, логично и грамотно излагать результаты исследования при написании и защите ВКР.
5.	Уметь демонстрировать навыки формирования делового стиля во внешнем виде для участия в официальном мероприятии (публичной защите ВКР).
6.	Уметь использовать актуальные нормативно-правовые документы в процессе написания ВКР.
7.	Уметь оформить ВКР в соответствии с требованиями методических указаний по выполнению ВКР
8.	Уметь внятно и четко изложить суть исследования, проведенного в ходе выполнения ВКР.
9.	Знать правила техники безопасности при работе в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой.
10.	Владеть инструментарием нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области ИС и технологий.
11.	Владеть методами и приемами анализа социально-экономических процессов с использованием методов экономико-статистического анализа, вероятностных моделей..
12.	Уметь работать в глобальной сети Интернет, в рамках корпоративных ИС, в качестве удалённого пользователя ИС.
13.	Уметь критически оценить предлагаемые варианты решений, разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.
14.	Уметь разработать прикладное программное обеспечение
15.	Владеть навыками проектирования компонентов ИС
16.	Уметь документировать процессы создания ИС на стадиях жизненного цикла
17.	Уметь выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
18.	Уметь выявлять и описывать требования к ИС.
19.	Уметь разрабатывать и описывать прикладные процессы и компоненты информационного обеспечения.
20.	Уметь программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
21.	Уметь составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
22.	В рамках темы ВКР владеть навыками участия во внедрении, адаптации и настройке ИС в организации базе практики.
23.	В рамках темы ВКР владеть навыками эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов
24.	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов программного обеспечения ИС
25.	В рамках темы ВКР владеть навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения ИС
26.	В рамках темы ВКР владеть навыками ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
27.	В рамках темы ВКР владеть навыками тестирования компонентов ИС по заданным сценариям
28.	Уметь осуществлять презентацию ИС и начальное обучение пользователей

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

1. Какие проектные решения Вы предложили?
2. Какие проектные решения реализованы?
3. Обоснуйте выбор программных средств.
4. Назовите инструментарий, используемый при моделировании.
5. Чем вызвана необходимость самостоятельной разработки, а не использование готовых решений?
6. Назовите результатную информацию.
7. С какими аналогами Вы знакомы?

8. Назовите инструментарий, используемый при разработке/продвижении сайта.
9. Уточните программно-техническую среду.
10. Какой прототип использован при разработке?

3.3.3. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Разработка информационной технологии (ИТ) по комплексу задач (КЗ) «Анализ и оценка результативности организационных мероприятий по стимулированию сбыта товарной продукции».
2. Разработка ИТ по КЗ «Анализ и прогнозирование торгово-сбытовой деятельности предприятия».
3. Разработка ИТ по задаче «Анализ использования рабочего времени».
4. Разработка ИТ по задаче «Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами».
5. Разработка ИТ по КЗ «Анализ продаж и расчет потребности в товарных запасах».
6. Разработка ИТ по задаче «Анализ реализации ассортимента товарной продукции».
7. Разработка ИТ по задаче «Анализ финансово-экономической деятельности предприятия».
8. Разработка ИТ по задаче «Внутрицеховое оперативно-календарное планирование».
9. Разработка ИТ по задаче «Выбор рациональных источников финансирования инвестиционной деятельности».
10. Разработка ИТ по задаче «Календарное планирование выполнения заказов».
11. Разработка ИТ по задаче «Контроллинг материально-технического снабжения».
12. Разработка ИТ по КЗ «Оперативно-календарное планирование и учет выполнения заказов».
13. Разработка ИТ по КЗ «Оперативно-календарное планирование отгрузки и доставки готовой продукции».
14. Разработка ИТ по КЗ «Оперативно-календарное планирование, учет и контроль поставки комплектующих».
15. Разработка ИТ по КЗ «Оперативный учет и контроль поступления, наличия, движения и выбытия вычислительной и оргтехники».
16. Разработка ИТ по КЗ «Оптимизация и контроль плана производства продукции».
17. Разработка ИТ по КЗ «Планирование и анализ обеспеченности рабочей силой».
18. Разработка ИТ по КЗ «Планирование и регулирование закупок товарно-материальных ценностей (ТМЦ) для основного производства».
19. Разработка ИТ по КЗ «Планирование и учет материальных ресурсов для ремонта».
20. Разработка ИТ по КЗ «Планирование и учет отгрузки и реализации продукции предприятия».
21. Разработка ИТ по задаче «Планирование привлечения заемных средств».
22. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль выполнения технического обслуживания».
23. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль договорных обязательств на предприятии».
24. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль обеспеченности материальными ресурсами производства продукции».
25. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль общехозяйственных расходов».
26. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль оказания гостиничных услуг и их оплата».
27. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль оказания платных услуг и их оплата».
28. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль оптовой продажи».
29. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль производства и реализации продукции».
30. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль реализации готовой продукции».
31. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль технического обслуживания».
32. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль торгово-закупочных операций».
33. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль финансовых ресурсов на предприятии».

34. Разработка ИТ по КЗ «Планирование, учет и контроль энергоресурсов по подразделениям и предприятию».
35. Разработка ИТ по задаче «Система бронирования в гостинице».
36. Разработка ИТ по КЗ «Расчет себестоимости и цены рекламы».
37. Разработка ИТ по созданию и продвижению сайта.
38. Разработка ИТ по созданию подсистемы приема заказов через веб-сайт.
39. Разработка ИТ по задаче «Управление договорными обязательствами поставки продукции».
40. Разработка ИТ по задаче «Управление поставками материальных ресурсов».
41. Разработка ИТ по задаче «Управление продажами информационно-правового обеспечения».
42. Разработка ИТ по задаче «Учет затрат на изготовление продукции по договорам на предприятии».
43. Разработка ИТ по КЗ «Учет и анализ внутреннего брака в основном производстве».
44. Разработка ИТ по КЗ «Учет и анализ продажи лицензируемого программного обеспечения».
45. Разработка ИТ по КЗ «Учет и анализ расчета с покупателями».
46. Разработка ИТ по КЗ «Учет и анализ реализации продукции».
47. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль административных правонарушений налогоплательщиков».
48. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль взаиморасчетов между заказчиком и подрядчиком».
49. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль выдачи пластиковых карт».
50. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль выполнения договорных обязательств на поставку товарно-материальных ценностей (ТМЦ)».
51. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль выполнения договоров по проектам заработной платы».
52. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль выполнения заказов на поставку и отгрузку продукции на предприятии».
53. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль денежных средств на социальное развитие».
54. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль посреднической деятельности предприятия».
55. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль поступления, наличия, движения и выбытия оборудования».
56. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль расхода бюджетных средств».
57. Разработка ИТ по КЗ «Учет и контроль реализации комиссионного автотранспорта».
58. Разработка ИТ по КЗ «Учет наличия, поступления, движения и выбытия основных средств».
59. Разработка ИТ по задаче «Учет операций по кредитным картам».
60. Разработка ИТ по КЗ «Учет отгруженной и реализованной продукции и учет ее оплаты».
61. Разработка ИТ по КЗ «Учет реализации и доставки товарно-материальных ценностей (ТМЦ)».
62. Разработка ИТ по КЗ «Учет, контроль и анализ продаж».
63. Разработка ИТ по КЗ «Учет, контроль и анализ эксплуатации вычислительных средств».
64. Разработка ИТ по задаче «Формирование «портфеля заказов» по запчастям и комплектующим».
65. Разработка ИТ по задаче «Формирование оптимальных маршрутов доставки товаров».
66. Создание и продвижение сайта.
67. Создание и продвижение товара/услуги.

3.3.4. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Уровень оценивания	Критерий оценивания	оценка
Нулевой уровень - компетенции не сформированы	Отсутствие знаний, умений, навыков у студента в рамках содержания выпускной квалификационной работы. Студент показал фрагментарные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; знания отдельных литературных источников, выпускной квалификационной работы, а также неумение использовать научную терминологию, наличие в работе грубых структурных ошибок и несоответствующее требованиям оформление.	неудовлетворительно

	<p>Невыполнение квалификационных заданий в рамках соответствующих компетенций, отсутствие ответов на вопросы комиссии.</p> <p>Сформированность компетенций не соответствует требованиям ФГОС; выпускник не готов решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.</p>	
Низкий уровень	<p>Студент показал недостаточно полный объем знаний в рамках содержания выпускной квалификационной работы; работа с существенными структурными, лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием эмпирической части работы, некомпетентность в проведении исследования; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях проблемы, рассмотренной в выпускной квалификационной работе. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, работа оформлена неаккуратно, работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы.</p> <p>Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены частично.</p> <p>Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник способен решать определенные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.</p>	удовлетворительно
Средний уровень	<p>Студент показал достаточно полные и систематизированные знания в рамках содержания выпускной квалификационной работы; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение текста, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием выпускной квалификационной работы, умение его использовать в решении профессиональных задач; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях проблемы рассмотренной в выпускной квалификационной работе.</p> <p>Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены на достаточном уровне.</p> <p>Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.</p>	хорошо
Высокий уровень	<p>Студент показал систематизированные, глубокие и полные знания по всей проблеме рассмотренной в выпускной квалификационной работе; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение работы;</p> <p>Владение инструментарием эмпирического исследования, работа глубоко и полно освещает заявленную тему, т.е. в работе представлены все исследования по проблематике, приведены теоретические обоснования грамматических, лексических, стилистических и иных особенностей, обозначенных в теме выпускной квалификационной работы;</p> <p>Квалификационные задания в рамках соответствующих компетенций выполнены в полном объеме на высоком уровне</p> <p>Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГАК.</p> <p>Сформированность компетенций соответствует требованиям компетентностной модели; выпускник готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи по видам профессиональной деятельности.</p>	отлично

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

Выбор темы выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

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

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

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

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

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

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

В случае, если решаемая задача охватывает одну функциональную информационную технологию, то речь идет об автономной задаче. Если две или несколько функциональных информационных технологий, но решаемых на одном рабочем месте - о комплексе задач или об однопользовательской ИС. Если же технологии (или часть предлагаемых технологий) реализуются не полностью, а результатная информация передается на дальнейшую обработку, разрабатывается индивидуальное пользовательское место (АРМ) в рамках многопользовательской ИС.

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

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

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

Наименование темы ВКР включает:

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

Приведем примеры вариантов тем четырех типов:

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

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

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

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

Структура и содержание выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

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

Состав папки ВКР:

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

Примерная структура дипломного проекта:

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

Состав и структура ВКР:

Введение

1. Наименование предметной области управленческой деятельности

- 1.1 Описание предметной области
- 1.2. Информационные взаимосвязи функциональных расчетов
- 1.3 Экономическое содержание задачи (комплекса задач) «_____»
- 1.4. Роль и место задачи (комплекса задач) в экономической информационной системе

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

- 2.1. Описание объекта управления
- 2.2. Характеристика задачи (комплекса задач)
- 2.3. Характеристика и анализ существующей организации преобразования информации
- 2.4. Обзор и анализ проектных разработок и программных решений
- 2.5. Выбор проектных решений

3. Информационное обеспечение

- 3.1. Выходная информация
- 3.2. Входная информация
- 3.3. Промежуточная информация
- 3.4. Классификаторы

3.5. Информационная модель

4. Программно-техническое обеспечение

4.1. Описание технических и программных средств

4.2. Алгоритм решения

4.3. Разработка и реализация программного обеспечения

4.4. Технологический процесс

5. Обоснование экономической эффективности проекта

5.1. Выбор и описание методики расчета экономической эффективности

5.2. Расчет показателей экономической эффективности

5.3. Направления совершенствования

Заключение

Список использованной литературы

Приложение:

- Схема организационной структуры управления
- Схема материально-вещественных потоков
- Схемы документооборота
- Формы входной и выходной информации
- Схема технологического процесса решения задачи
- Программная документация
- Реализация контрольного примера
- Диаграмма потоков данных
- ER диаграмма и ее описание
- Диаграмма декомпозиции IDEF0
- Схема данных информационной системы
- Схема информационной модели и ее описание

В *аннотации* указывают:

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

Рекомендации по написанию *введения*.

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

- изучение предметной области и выявление недостатков существующей организации обработки информации;

- разработку постановки задачи;
- обоснование выбора основных проектных решений;
- разработку всех видов обеспечивающих подсистем;
- обоснование экономической эффективности проекта.

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

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

1. Наименование предметной области управленческой деятельности

1.1. Описание предметной области

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

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

1.2. Информационные взаимосвязи функциональных расчетов

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

1.3. Экономическое содержание задачи (комплекса задач)

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

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

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

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

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

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

2.1. Описание объекта управления

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

2.2 Характеристика задачи (комплекса задач)

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

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

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

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

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

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

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

2.4. Обзор и анализ проектных разработок и программных решений

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

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

2.5 Выбор проектных решений

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

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

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

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

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

Обосновать предложения.

3. Информационное обеспечение

3.1. Выходная информация

3.2. Входная информация

3.3. Промежуточная информация

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

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

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

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

3.4. Классификаторы технико-экономической и социальной информации

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

Например:

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

3.5. Информационная модель

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

4. Программно-техническое обеспечение

4.1. Описание технических средств

Параграф включает схему с описанием. Согласно нормативных документов структурная схема комплекса технических средств отражает состав комплекса технических средств и связи между ними или группами технических средств, объединенными по каким-либо логическим признакам. Например, совместному выполнению отдельных или нескольких функций, одинаковому назначению. Указать системы связи для обмена информацией, назначение доступа к ресурсам INTERNET и использование возможностей электронной почты.

Описание программных средств.

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

4.2. Алгоритм решения задачи

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

4.3. Разработка и реализация программного обеспечения

Указать наименование программы, выполненной студентом, ее назначение; операционную систему, необходимую для функционирования программы, управляющую СУБД, ППП; способ

обращения к приложению; формы, посредством которых организовано взаимодействие с пользователем, средства обеспечения сохранности и непротиворечивости информации.

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

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

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

4.4. Технологический процесс

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

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

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

Для тем 4 типа описание включает организацию технологии ведения (эксплуатации) Web – сайта: сбора первичной информации, формирования результатной информации, процесса информационной поддержки сайта (технологического процесса формирования и корректировки информации Web-сайта), технологии тестирования сайта, размещения его в Интернет, информирования общественности о существовании сайта, текущей эксплуатации Web-представительства. Пример схемы технологического процесса в приложении 6.

Во всех случаях возможно отображение формирования только одного результатного документа.

5 Обоснование экономической эффективности проекта

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

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

Подготовка к защите выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

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

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

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

В обязательные графические материалы рекомендуется включить:

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

В презентационный материал рекомендуется включить:

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

Набор этих материалов студент согласовывает с руководителем ВКР.

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

Рекомендуется следующий примерный план выступления:

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

Процедура защиты выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК, оснащенный средствами демонстрации презентаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению «Прикладная информатика».

Авторы:

д.э.н., профессор Трифонов Юрий Васильевич

_____ (подпись)

к.э.н., доцент Долгова Галина Борисовна

_____ (подпись)

к.т.н., доцент Громницкий Владимир Семёнович

_____ (подпись)

Рецензент:

к.э.н, ст. специалист отдела электронных платежей

департамента информатизации ПАО «НБД – банк» _____ А.Н. Визгунов

Заведующий кафедрой

д.э.н., профессор

_____ Ю.В. Трифонов

Программа одобрена на заседании Ученого совета Института экономики и предпринимательства ННГУ

от «__» _____ 2017 года, протокол № ____.