

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков

Должность: директор

Дата подписания: 09.02.2024 17:33:01

Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**

ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

Кафедра Бизнес-информатики

УТВЕРЖДЕНА

решением Учёного совета

СЗИУ РАНХиГС

Протокол № 1 от 29.08.2023г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

(код, наименование направления подготовки)

Бизнес-аналитика

(профиль)

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма обучения)

Год выпуска - 2024

Санкт-Петербург, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации	
2. Результаты освоения ОП ВО.....	
3. Виды и объем государственной итоговой аттестации	
4. Государственный экзамен.....	
4.1. Компетенции, проверяемые на государственном экзамене.....	
4.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене.....	
4.3. Нормативные правовые документы.....	
4.4. Содержание государственного экзамена.....	
4.5. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен).....	
5. Выпускная квалификационная работа.....	
5.1. Компетенции, проверяемые на защите ВКР.....	
5.2. Общие требования к выпускной квалификационной работе.....	
5.3. Руководство и консультирование.....	
5.4. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.....	
5.5. Рецензирование выпускной квалификационной работы.....	
5.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	
5.7. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (защита выпускных квалификационных работ).....	
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	

Введение

Государственная итоговая аттестация завершает подготовку бакалавра по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль подготовки «Бизнес-аналитика».

Форма государственных аттестационных испытаний – подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также подготовка и защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. При выполнении ВКР студент должен показать свои способности и умения, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Вид выпускной квалификационной работы – бакалаврская работа, которая представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится бакалавр. При выполнении бакалаврской работы студент бакалавриата (бакалавр) должен продемонстрировать, опираясь на полученные углубленные знания и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль подготовки «Бизнес-аналитика».

Задачами государственной итоговой аттестации студентов бакалавриата по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль подготовки «Бизнес-аналитика» является подготовка бакалавров к эффективной организационно-управленческой, проектной и научно-исследовательской деятельности в таких важных областях, как:

- Разработка автоматизированной системы учета и анализа материально-технических ценностей.
- Автоматизация делопроизводства с применением новых информационных технологий.

- Прогнозирование основных параметров бюджетной системы с использованием современных информационных технологий.
- Автоматизация деятельности служб на основе современных информационных технологий.
- Моделирование макроэкономических процессов в автоматизированной системе обеспечения экспертно-аналитической деятельности организации.
- Статистическое изучение уровня жизни населения регионов с применением новейших информационных технологий.
- Автоматизация анализа уровня социально-экономического развития регионов на основе современных информационных технологий.
- Моделирование и прогнозирование поступления доходов в бюджетную систему Российской Федерации.
- Автоматизация анализа влияния межбюджетных отношений на уровень развития регионов.
- Автоматизация контроля за корректировкой параметров федерального бюджета в ходе его исполнения с использованием программно-инструментальных средств.
- Разработка автоматизированной системы управления взаимоотношениями между субъектами коммерческой деятельности.

2. Результаты освоения ОП ВО

2.1. Перечень общепрофессиональных компетенций, на основе которых были освоены профессиональные компетенции

ОПК -1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК -2 Способность находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами;

ОПК-3 Способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

ОПК ОС -4 Способность управлять ресурсами ИТ и информационной средой;

2.2. Перечень универсальных (для ОС) компетенции, подтверждающих наличие у выпускника общих знаний и социального опыта

УК ОС-1 Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской мировоззренческой позиции;

- УК ОС-2 Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений;
- УК ОС-3 Способность вести себя в соответствии с требованиями ролевой позиции в командной работе;
- УК ОС-4 Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном(ых) и иностранном(ых) языке(ах);
- УК ОС-5 Способность проявлять толерантность в условиях межкультурного разнообразия;
- УК ОС-6 Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК ОС-7 Способен поддерживать уровень физического здоровья, достаточного для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК ОС-8 Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе, при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- УК ОС-9 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- УК ОС-10 Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

2.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Таблица 1

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ДПК-29	Способность использовать основные методы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной информационно-аналитической деятельности	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и основные методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, теории принятия решений, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей; - основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; - основные понятия и основные методы теории анализа данных, интеллектуальной обработки данных, теории нечетких множеств, функционального программирования, эконометрики, многомерной математической статистики; средства бизнес-аналитики и бизнес-моделирования
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, осуществлять предобработку и очистку данных; - разрабатывать алгоритмы; - использовать математические и инструментальные средства для анализа данных, извлечения знаний из данных, их интерпретации в условиях наличия больших данных; .
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество решения задач анализа данных; <p>принимать решения в условиях многокритериальности, наличия нечеткости, неопределенности, риска с использованием методов исследования операций и методов теории принятия решений</p>
ДПК-30	Способность	<p>На уровне знаний:</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	использовать информационные технологии для описания и моделирования процессов и систем, обработки, анализа и систематизации результатов исследования	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и основные методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, теории принятия решений, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей; - основные понятия и основные методы теории моделирования, теории систем и системного анализа, эконометрики, многомерной математической статистики; - современные ИКТ и ИС, их возможности; - средства бизнес-аналитики и бизнес-моделирования; организацию моделирования бизнес-процессов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, осуществлять преобработку и очистку данных; - использовать математические и инструментальные средства для задач описания и моделирования процессов и систем, обработки, анализа и систематизации результатов исследования; - использовать сетевые, интернет-технологии, возможности графических, мультимедийных средств, существующих операционных систем при решении задач описания и моделирования процессов и систем, управления информационными ресурсами; - оценивать качество решения задач моделирования. <p>На уровне навыков:</p> <p>принимать решения в условиях многокритериальности, наличия нечеткости, неопределенности, риска с использованием методов исследования операций и методов теории принятия решений</p>
ДПК - 31	Сбор, обработка и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы разведывательного анализа, интеллектуального анализа, многомерной статистики с использованием статистических пакетов, языков статистической обработки (R, Python); - теоретические и прикладные вопросы теории нечетких множеств, анализа данных; - основные понятия и основные методы, многомерной математической статистики; - основные понятия и основные методы эконометрики, области ее применения, их достоинства и недостатки - современные ИКТ и ИС, их возможности; - технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, моделирование структурными уравнениями, временные ряды, нейронные сети, планирование экспериментов; - основные технологии цифровой экономики, сквозные технологии. <p>На уровне умений:</p> <p>-планировать и проводить аналитические работы, -использовать математический аппарат, информационные технологии, современные языки статистической обработки и программные средства решения эконометрических задач и задач анализа данных</p> <p>На уровне навыков:</p> <p>- комплексно использовать различные информационные технологии, информационные системы при решении задач сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры;</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> - проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа данных
ДПК -32	Способность управлять работами по сопровождению ИС и применению ИТ	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и основные методы компьютерной геометрии, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей; - методы и инструментальные средства моделирования процессов и систем, построения, преобразования, обработки изображений в векторном, растровом форматах; - назначение, функции, классификацию и архитектуру современных операционных систем, сред и оболочек, используемых на предприятиях, виды лицензий на программное обеспечение, в том числе на операционные системы; - базовые средства и методы управления ресурсами вычислительных систем, сервисные средства, их возможности, организацию применения; - концепции распределённой обработки данных в сетевых операционных системах. - современные ИКТ и ИС, их возможности; - базовые приемы создания и программирования Веб-ресурсов - теоретические и практические основы технологии сетевых технологий, общие принципы организации взаимодействия в сети, архитектуру веб-приложений, клиент-серверные технологии; <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать возможности графических, мультимедийных средств, при решении задач описания и моделирования процессов и систем, управления информационными ресурсами, созданию, сопровождению информационных систем. - Собирать и анализировать данные о выполняемых в компьютерных системах процессах, характеристиках работы оборудования, работать с оболочками командной строки в современных операционных системах; - Разрабатывать сценарии для решения прикладных задач и автоматизации бизнес-процессов, ориентироваться на рынке информационных систем и информационных компьютерных технологий; - использовать сетевые, интернет-технологии, решении задач описания и моделирования процессов и систем, управления информационными ресурсами. - разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств программирования; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исследовать и анализировать рынок ИС и ИКТ, в том числе рынок операционных систем и системных оболочек; - разрабатывать клиент-серверные приложения;
ПК-1	Проведение анализа архитектуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; - методы анализа и моделирования бизнес-процессов; - инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов; - основные сферы применения моделирования бизнес-процессов; - основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; - методы анализа и моделирования бизнес-процессов; - инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – основные сферы применения моделирования бизнес-процессов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ архитектуры предприятия; – проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; – использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия. – собирать необходимый материал о бизнес-процессе; – моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; – разрабатывать модели и регламенты бизнес-процесса; – формировать документацию по бизнес-процессу <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ архитектуры предприятия; – методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
ПК - 2	<p>проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; – основные понятия и основные методы анализа рынка ИКТ; – особенности разработки бизнес-планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ - Основные понятия: человек, индивид, личность, индивидуальность, социализация личности, структура личности, мотивация, диспозиция, самосознание, самооценка, самоуважение личности, социальные роли, статус личности, поведение личности при решении профессиональных задач <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; – Умение выполнять трудовые функции по управлению персоналом, управлению кадрами, использовать принципы и методики по управлению и взаимодействию с персоналом ИТ <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить прогнозы развития ИТ; готовить научно-технические отчеты, презентации;
ПК-3	<p>Выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и основные методы информационного менеджмента; – способы классификации и свойства информации; – методы и стандарты системы менеджмента ИТ; – методы управления качеством информационных ресурсов; – правовое обеспечение информационного менеджмента; – методы выбора рациональных систем и информационно-коммуникационных технологий. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логически излагать основные этапы обработки информации в структурных подразделениях организации; – проводить опросы для изучения мнения сотрудников

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>организации, предпочтений клиентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать факторы косвенного и прямого воздействия на информационную среду предприятий. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы выбора рациональных вариантов ИС и ИКТ; - использовать методы и стандарты системы менеджмента ИТ
ПК - 4	<p>проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий, положений, методов и моделей микроэкономики, макроэкономики; положения теории рынка, конкуренции, монополии, олигополии, денежно-кредитной политики государства; - сущность инноваций, и инновационной деятельности особенности защиты права на интеллектуальную собственность; - основы электронной экономики, электронного бизнеса, электронной коммерции. - Знаний культуры информационного общества. Основные концепции информационного общества. Понятие глобализации. Глобализация как ведущая тенденция современного культурного процесса. Ее предпосылки, тенденции и проблемы. Глобализация в экономике и политике. Глобализация и глобальная культура. Актуализация этно-национального самосознания – форма противостояния культурной унификации. - Знаний средств аудиовизуальной культуры. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать объективную оценку социальным явлениям и процессам; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий; рассчитывать на основе типовых методик экономические и социально-экономические показатели; - управлять расходами на ИТ при решении инновационных задач; - позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - Умение использовать понятия информационного общества, культуры межличностных общений средств аудиовизуальной культуры для работы с персоналом. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить экономические расчеты инновационных проектов.
ПК-5	<p>Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий, классов имитационных моделей, организации планирования и проведения имитационного и статистического моделирования, обработки и интерпретации полученных результатов; - базовых средств имитационного моделирования; - основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес-процессов; методов анализа и моделирования бизнес-процессов, проектирования архитектуры предприятия; - инструментальных систем, используемых для описания и анализа бизнес-процессов; - теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>– основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия;</p> <p>– методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей.</p> <p>На уровне умений:</p> <p>– Разрабатывать имитационные модели с помощью систем и языков имитационного моделирования для решения прикладных задач моделирования бизнес-процессов, рынка информационных систем и информационных компьютерных технологий;</p> <p>– проводить машинные эксперименты с имитационными моделями; обрабатывать и интерпретировать результаты моделирования;</p> <p>– моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; рецензировать модель бизнес-процесса; формировать документацию по бизнес-процессу; проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <p>– анализ архитектуры предприятия;</p> <p>– методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.</p>
ПК -6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	<p>На уровне знаний:</p> <p>– виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов;</p> <p>– контент предприятия и необходимые Интернет-ресурсы; информационные сервисы;</p> <p>– процессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов);</p> <p>– рынки программно-информационных продуктов и услуг;</p> <p>– информационные системы управления сервисом и контентом. структуру финансовой системы страны и ее принципы функционирования; порядок организации финансовых рынков, основные направления финансовой политики государства; роль, функции, участников кредитного, валютного, фондового и страхового рынков;</p> <p>– основные методы анализа альтернатив государственного регулирования экономики и принятия эффективных решений;</p> <p>– Назначение корпоративных информационных систем;</p> <p>– Основные функции корпоративных информационных систем;</p> <p>– Технологии разработки корпоративных информационных систем;</p> <p>– Типовые модели структуры корпоративных информационных систем;</p> <p>– основные принципы и концептуальные положения логистики для принятия организационно-управленческих решений в необходимой ситуации.</p> <p>На уровне умений:</p> <p>– работать с информацией из различных источников;</p> <p>– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>– управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов;</p> <p>– консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;</p> <p>– самостоятельно ориентироваться в изменениях финансовой системы страны, а также направлений совершенствования кредитной системы; осуществлять сбор, анализ и обработку данных,</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>необходимых для решения профессиональных задач; рассчитывать основные финансовые коэффициенты деятельности компании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы разработки и выбора управленческих решений в сфере государственного регулирования экономики, в том числе с применением современных информационных технологий - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - оперировать методами и инструментарием логистического подхода в менеджменте организации; принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность в зависимости от вида логистической системы на предприятии <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). - создавать и использовать информационные сервисы (контент-сервисы)
ПК-7	Использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - современные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; - основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; - Назначение корпоративных информационных систем; - Основные функции корпоративных информационных систем; - Технологии разработки корпоративных информационных систем; - Типовые модели структуры корпоративных информационных систем; - Характеристики существующих современных информационных систем; - Основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; - Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; - Основные области знания, процессы управления жизненным циклом ИС; <p>Основные инструменты проектирования ИС.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и необходимые ресурсы, выполнять их выравнивание;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <p>Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования</p>
ПК - 8	организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; - основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; - назначение корпоративных информационных систем; - основные функции корпоративных информационных систем; - технологии разработки корпоративных информационных систем; - типовые модели структуры корпоративных информационных систем; - характеристики существующих современных информационных систем; - основные принципы и концептуальные положения логистики для принятия организационно-управленческих решений в необходимой ситуации; - основные стадии логистического процесса; процедуру разработки и реализации проекта логистической стратегии. - основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; - Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; - основные области знания, процессы управления жизненным циклом ИС; - основные инструменты проектирования ИС; - знания в области основных категории, понятий и проблем социального и личностного развития человека, феномена социальных групп и командной работы, принципов проведения и организации различных форм командной работы (круглого стола, дискуссии, мозгового штурма и т.д.). - сущность и содержание понятия «инвалид», «инвалидность» «интеграция инвалидов». Биопсихосоциальная модель инвалидности, теоретические и методологические аспекты инвалидности. Понятие интеграции инвалидов. Основные реабилитационные подходы в реабилитации инвалидов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; - применять теоретические знания для разработки проекта логистической стратегии организации. - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы; - применять техники и приемы эффективного общения; - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы в условиях наличия инвалидов; - применять техники и приемы эффективного общения с

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>инвалидами, организовать их работу, оборудовать рабочее место</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить самостоятельную оценку и сравнение возможностей и недостатков инструментария логистического подхода в менеджменте организации; - использовать программные средства для автоматизации задач проектирования
ПК - 9	<p>организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации; - основные каналы несанкционированного доступа к информации; - базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; - современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности; - технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации, основные положения теории баз данных, языков работы с базами данных. - Сущность и структура конфликта при решении задач взаимодействия и деловых коммуникаций. Понятие конфликтной ситуации, конфликта, конфликтогена, инцидента. Реалистичные и нереалистичные типы конфликтов. Динамика развития конфликта и характеристика его этапов. Причины конфликтов в деловой среде. Позитивные функции конфликтов в организации. Типы конфликтных личностей и тактики взаимодействия с ними. - Сущность и содержание понятия «инвалид», «инвалидность» «интеграция инвалидов». Биопсихосоциальная модель инвалидности, теоретические и методологические аспекты инвалидности. Понятие интеграции инвалидов. Основные реабилитационные подходы в реабилитации инвалидов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; - ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации; - идентифицировать основные угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры современного предприятия; - классифицировать компьютерные преступления. - использовать социально-психологические аспекты деловой коммуникации, методы и средства деловых коммуникаций, средств межличностного взаимодействия, эффективной организации межличностного взаимодействия. - организации командной работы в условиях наличия инвалидов; - применять техники и приемы эффективного общения с инвалидами, организовать их работу, оборудовать рабочее место <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и модифицировать информационные системы с использованием баз данных.
ПК - 10	<p>умение позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке;</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет")</p>	<p>процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и принципы ведения бухгалтерского и управленческого учета с использованием информационных технологий; - особенности формирования и анализ информационных баз предприятия; - основные понятия и методы электронного бизнеса; - содержание основных этапов создания, управления и контроля деятельности электронного предприятия в сети «Интернет»; - теоретические и практические основы организации и функционирования электронного бизнеса; <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать информационные потоки управленческого учета; - рассчитывать оптимальные модели затратной части предприятия; - применять общепринятые правила культурного общения, основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления; - осуществлять поиск и анализ информации Интернет для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия; - проводить анализ и оценку эффективности электронного бизнеса; - применять современные информационные технологии и инновационные подходы при разработке систем, объектов, процессов и технологий электронного бизнеса; - Позиционировать электронное предприятие; - формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"). <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; - выбирать и рационально применять для решения практических задач конкретные информационные системы и технологии.
ПК -11	умение защищать права на интеллектуальную собственность	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы гражданского права Российской Федерации; - основные нормы международного права, регулирующие право интеллектуальной собственности; - способы разрешения споров, возникающих по поводу интеллектуальной собственности; - терминологический аппарат в области защиты права на интеллектуальную деятельность; - особенности защиты права на интеллектуальную собственность - основные понятия и основные методы математической экономики, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей финансовой математики; - сущность инноваций и инновационной деятельности - особенности защиты права на интеллектуальную

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>собственность</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в нормативно-правовой базе и юридической литературе, касающейся интеллектуальной собственности; – - применять законодательство об интеллектуальной собственности на практике; – - принимать решения и совершать юридически значимые действия в точном соответствии с законом РФ и международными нормами права. – применять математические методы экономики и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; – строить математические модели объектов профессиональной деятельности; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать математические и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. <p>готовить научно-технические отчеты, презентации с использованием инновационных технологий в сфере ИКТ</p>
ПК-12	<p>умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели и методы, используемые в экономическом анализе ИТ-проектов и ИТ-решений; – особенности экономического анализа ИТ на различных уровнях зрелости предприятия; – принципы формирования ИТ-бюджета предприятия; – модели и методы управления ИТ-проектами; – Основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; – Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; – Основные инструменты проектирования ИС. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методики экономического анализа ИТ; – разрабатывать ИТ-бюджет предприятия; – характеризовать факторы косвенного и прямого воздействия на информационную среду предприятий; – Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; – Выполнять технико-экономическое обоснование и разрабатывать техническое задание на выполнение проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; <p>На уровне навыков:</p> <p>Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования.</p>
ПК-13	<p>Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие ИС; – особенности проектов современных ИС; – подходы к созданию ИС и принципы формирования цели ИС; основные понятия жизненного цикла ИС; – структуру ЖЦ ИС; – модели ЖЦ ИС; – понятия принципы и виды типового проектирования ИС; – виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов; – процессы создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов); – рынки программно-информационных продуктов и услуг;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>информационные системы управления сервисом и контентом.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов; - использовать средства описания бизнес-процессов, построения бизнес-моделей, формирования требования к ИС, построения референтной модели ИС, - управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией из различных источников; - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов; - консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК -14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов и инструментов менеджмента, основы системы менеджмента качества, моделей оценки качества; - особенностей менеджмента информационных технологий. Менеджмента продуктов в области информационных технологий; - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - современные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; <p>основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать отдельные задачи менеджмента, использовать инструменты менеджмента. - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов; <p>На уровне навыков:</p> <p>-использовать средства описания бизнес-процессов, построения бизнес-моделей, формирования требования к ИС, построения референтной модели ИС</p>
ПК-15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы электронного бизнеса; - содержание основных этапов создания, управления и контроля деятельности электронного предприятия в сети «Интернет»; - теоретические и практические основы организации и функционирования электронного бизнеса; - теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия; - основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия; - методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ информации Интернет для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия; – проводить анализ и оценку эффективности электронного бизнеса; – применять современные информационные технологии и инновационные подходы при разработке систем, объектов, процессов и технологий электронного бизнеса; – Позиционировать электронное предприятие; – формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"); <p>проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа архитектуры предприятия; методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
ПК-16	Умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы ИКТ, история формирования и характеристика информационного общества, понятия электронного и дистанционного обучения; – Назначение, функции, классификацию и архитектуру современных операционных систем, сред и оболочек, используемых на предприятиях, виды лицензий на программное обеспечение, в том числе на операционные системы; – Базовые средства и методы управления ресурсами вычислительных систем, сервисные средства, их возможности, организацию применения; – Концепции распределённой обработки данных в сетевых операционных системах; – Возможности приложения office -365 при корпоративном взаимодействии; <p>теоретические и практические основы технологии сетевых технологий, общие принципы организации взаимодействия в сети, архитектуру веб-приложений, клиент-серверные технологии.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Собирать и анализировать данные о выполняемых в компьютерных системах процессах, характеристиках работы оборудования, работать с оболочками командной строки в современных операционных системах; – Разрабатывать сценарии для решения прикладных задач и автоматизации бизнес-процессов, ориентироваться на рынке информационных систем и информационных компьютерных технологий; – Исследовать и анализировать рынок ИС и ИКТ, в том числе рынок операционных систем и системных оболочек; – Планировать и распределять работы, связанные с установкой программного обеспечения; – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности в разработке клиент-серверных приложений; – разрабатывать клиент-серверные приложения; – применять полученные знания к различным предметным областям.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств программирования. -Использовать базовые ИКТ при решении профессиональных задач

3. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Всего в соответствии с учебным планом: **243 астр. часов(324 академических час.), 9 зачетных единиц.**

В соответствии с учебным планом на подготовка к сдаче и сдачу государственного экзамена: **81 астр. часов(108 академических часов), 3 зачетных единиц.**

В соответствии с учебным планом на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы: **162 астр. Часов(216 академических часов), 6 зачетных единиц.**

4. Государственный экзамен

4.1 Компетенции, проверяемые на государственном экзамене

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Проведение анализа архитектуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; – методы анализа и моделирования бизнес-процессов; – инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов; – основные сферы применения моделирования бизнес-процессов; – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; – методы анализа и моделирования бизнес-процессов; – инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов; – основные сферы применения моделирования бизнес-процессов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ архитектуры предприятия; – проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; – использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия. – собирать необходимый материал о бизнес-процессе; – моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; – разрабатывать модели и регламенты бизнес-процесса; – формировать документацию по бизнес-процессу <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ архитектуры предприятия; – методами обследования деятельности и ИТ-

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>инфраструктуры предприятий.</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить прогнозы развития ИТ; готовить научно-технические отчеты, презентации;
ПК-3	Выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и основные методы информационного менеджмента; – способы классификации и свойства информации; – методы и стандарты системы менеджмента ИТ; – методы управления качеством информационных ресурсов; – правовое обеспечение информационного менеджмента; – методы выбора рациональных систем и информационно-коммуникационных технологий. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логически излагать основные этапы обработки информации в структурных подразделениях организации; – проводить опросы для изучения мнения сотрудников организации, предпочтений клиентов; – характеризовать факторы косвенного и прямого воздействия на информационную среду предприятий. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы выбора рациональных вариантов ИС и ИКТ; - использовать методы и стандарты системы менеджмента ИТ <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить экономические расчеты инновационных проектов.
ПК-5	Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных понятий, классов имитационных моделей, организации планирования и проведения имитационного и статистического моделирования, обработки и интерпретации полученных результатов; – базовых средств имитационного моделирования; – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; методов анализа и моделирования бизнес-процессов, проектирования архитектуры предприятия; – инструментальных систем, используемых для описания и анализа бизнес-процессов; – теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия; – основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия; – методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать имитационные модели с помощью систем и языков имитационного моделирования для решения прикладных задач моделирования бизнес-процессов, рынка информационных систем и информационных компьютерных технологий; – проводить машинные эксперименты с имитационными моделями; обрабатывать и интерпретировать результаты моделирования; – моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; рецензировать модель бизнес-процесса;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>формировать документацию по бизнес-процессу; проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ архитектуры предприятия; – методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с информацией из различных источников; – работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; – управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов; – консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; – самостоятельно ориентироваться в изменениях финансовой системы страны, а также направлений совершенствования кредитной системы; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; рассчитывать основные финансовые коэффициенты деятельности компании; – использовать приемы разработки и выбора управленческих решений в сфере государственного регулирования экономики, в том числе с применением современных информационных технологий – Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; – Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; – оперировать методами и инструментарием логистического подхода в менеджменте организации; принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность в зависимости от вида логистической системы на предприятии <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). – создавать и использовать информационные сервисы (контент-сервисы)
ПК-7	Использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; – современные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества; – особенности стандартов программных систем; – организацию процессов сертификации качества информационных систем; – основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; – Назначение корпоративных информационных систем; – Основные функции корпоративных информационных систем; – Технологии разработки корпоративных информационных систем; – Типовые модели структуры корпоративных информационных систем; – Характеристики существующих современных информационных систем; – Основные понятия теории проектирования,

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>основные этапы и модели жизненного цикла ИС;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Международные и Российские стандарты проектирования; свод знаний по управлению проектами; - Основные области знания, процессы управления жизненным циклом ИС; <p>Основные инструменты проектирования ИС.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; <p>На уровне навыков:</p> <p>Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; - применять теоретические знания для разработки проекта логистической стратегии организации. - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы; - применять техники и приемы эффективного общения; - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы в условиях наличия инвалидов; - применять техники и приемы эффективного общения с инвалидами, организовать их работу, оборудовать рабочее место <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить самостоятельную оценку и сравнение возможностей и недостатков инструментария логистического подхода в менеджменте организации; - использовать программные средства для автоматизации задач проектирования
ПК-13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие ИС; - особенности проектов современных ИС; - подходы к созданию ИС и принципы формирования цели ИС; основные понятия жизненного цикла ИС; - структуру ЖЦ ИС; - модели ЖЦ ИС; - понятия принципы и виды типового проектирования ИС; - виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов; - процессы создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов); - рынки программно-информационных продуктов и услуг; <p>информационные системы управления сервисом и контентом.</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов; - использовать средства описания бизнес-процессов, построения бизнес-моделей, формирования требования к ИС, построения референтной модели ИС, - управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией из различных источников; - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов; - консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы электронного бизнеса; - содержание основных этапов создания, управления и контроля деятельности электронного предприятия в сети «Интернет»; - теоретические и практические основы организации и функционирования электронного бизнеса; - теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия; - основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия; - методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск и анализ информации Интернет для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия; - проводить анализ и оценку эффективности электронного бизнеса; - применять современные информационные технологии и инновационные подходы при разработке систем, объектов, процессов и технологий электронного бизнеса; - Позиционировать электронное предприятие; - формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"); <p>проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа архитектуры предприятия; методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
ПК-16	Умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ИКТ, история формирования и характеристика информационного общества, понятия электронного и дистанционного обучения; - Назначение, функции, классификацию и архитектуру современных операционных систем, сред и оболочек, используемых на предприятиях, виды лицензий на программное обеспечение, в том

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>числе на операционные системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Базовые средства и методы управления ресурсами вычислительных систем, сервисные средства, их возможности, организацию применения; - Концепции распределённой обработки данных в сетевых операционных системах; - Возможности приложения office -365 при корпоративном взаимодействии; <p>теоретические и практические основы технологии сетевых технологий, общие принципы организации взаимодействия в сети, архитектуру веб-приложений, клиент-серверные технологии.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирать и анализировать данные о выполняемых в компьютерных системах процессах, характеристиках работы оборудования, работать с оболочками командной строки в современных операционных системах; - Разрабатывать сценарии для решения прикладных задач и автоматизации бизнес-процессов, ориентироваться на рынке информационных систем и информационных компьютерных технологий; - Исследовать и анализировать рынок ИС и ИКТ, в том числе рынок операционных систем и системных оболочек; - Планировать и распределять работы, связанные с установкой программного обеспечения; - проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности в разработке клиент-серверных приложений; - разрабатывать клиент-серверные приложения; - применять полученные знания к различным предметным областям. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств программирования. -Использовать базовые ИКТ при решении профессиональных задач

4.2 Общие требования к проведению государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устной форме. В начале экзамена каждый студент получает один экзаменационный билет. Замена экзаменационных билетов не допускается. Длительность подготовки студентом ответов на вопросы экзаменационного билета не должна превышать 1 академический час.

Ответ студента на все вопросы билета государственного экзамена производится устно в форме выступления перед экзаменационной комиссией в течении 10-15 минут. По решению экзаменационной комиссии студенту могут быть заданы дополнительные вопросы, относящиеся дисциплинам, входящим в программу государственного экзамена.

4.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

В рамках проведения государственного экзамена проверяется освоение компетенций ПК - 1, 3, 5, 7, 13, 15, 16 и уровень профессиональной готовности, который оценивается по следующим критериям:

Таблица 2

Уровень готовности		Критерии готовности		
		Знания	Умения	Навыки
Повышенный		Методик, методов, технологий, алгоритмов, инструментария решения проблем в области ИТ.	Логически грамотно выражать и аргументировать свою точку зрения по предложенной проблематике. Решать поставленные задачи с использованием современных ИТ.	Генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач. проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
Оптимальный		Математического аппарата и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Проводить анализ архитектуры предприятия. проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ. проводить анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ	Навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
Пороговый	Допустимый	Теоретических и методологических основ пройденного материала	Формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях. Логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	Проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного подхода. Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
	Критический	Концептуальных основ области знания, терминологию, фундаментальные источники	Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность	Анализа современных научных достижений

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по всем или по всем основным вопросам по программе экзамена; экзаменуемый правильно отвечает на дополнительные вопросы; правильно использует терминологию при устном ответе, умение использовать инфокоммуникационные технологии.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по вопросам, составляющим существенную часть программы экзамена; экзаменуемый правильно отвечает на существенную часть дополнительных вопросов; правильно использует терминологию при устном ответе; показал умение использовать при этом инфокоммуникационные технологии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют наличие знаний по вопросам, составляющим существенную часть программы экзамена, однако он не способен активно применять эти знания при решении нестандартных учебных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в тех случаях, когда студент показал пробелы в знании основного учебного материала, не может дать четких определений, понятий в предметной области. Не может разобраться в конкретной практической ситуации. Не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

4.4. Нормативные правовые документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2016г. № 4546.

2. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 29.06.2015 № 636 (с изменениями от 9 февраля, 28 апреля 2016 г., 27 марта 2020 г.).

Внутренние нормативные документы:

4. Приказ РАНХиГС об утверждении документов, регулирующих организацию и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ от 30 декабря 2021 г № 02-1475);

5. Положение о проведении в РАНХиГС государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (от 25 марта 2016 г. с изм. от 27 сентября 2023 г. № 02-1747);

6. Положение о выпускной квалификационной работе по программам ВПО ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» № 02-520 (от 06 мая 2019 г.);

7. Положение о порядке проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований текстов работ, выполняемых в РАНХиГС (от 25 июля 2018 г. № 02-724).

4.5. Содержание государственного экзамена

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Понятие «архитектуры предприятия».
2. Структура модели информационной системы предприятия. Матрица Дж.А. Захмана.
3. Основные подходы к моделированию на уровне бизнес-архитектуры информационной системы.

4. Типовой состав моделей уровня менеджмента архитектуры предприятия.
5. Процессно-целевой подход к построению информационных систем.
6. Определение бизнес-процесса. Понятие процессного управления.
7. Основные шаги моделирования бизнес-процессов. Модели «как есть», «как должно быть».
8. Классификация моделей бизнес-процессов.
9. Средства бизнес-моделирования. Общая характеристика Visio. Шаблоны Visio. Примеры диаграмм Visio. Функциональная блок-схема. Карты потока создания ценности.
10. Общая характеристика построения SADT-моделей. Структурное моделирование. IDEF-стандарты.
11. IDEF0 и IDEF3-модели.
12. Средства структурного моделирования. Характеристика RAMUS.
13. CASE-средства моделирования бизнес-процессов.
14. Характеристика ARIS-моделей. Дом ARIS. VAD-модели.
15. Организационные диаграммы. Модели плавательных дорожек. DFD-модели.
16. EPC-модели. Алфавит моделей. Правила построения.
17. BPMN-модели. Алфавит моделей. Правила построения.
18. Общая характеристика методологии BPM. Общая характеристика BPM систем. Свойства Магический квадрант Гартнера. Примеры BPMS.
19. Характеристика системы ELMA. Организация построения сценариев процесса. Дизайнер ELMA. Работа в браузере ELMA.
20. Общая характеристика Bizagi.
21. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Понятие класса и объекта. Характеристика языка UML.
22. Основные диаграммы языка UML.
23. Общая характеристика системы StarUML.
24. Общая характеристика системы Business studio.
25. Проектирование бизнес-процессов в системе Business studio.
26. Основные этапы проектирования информационной системы организации с помощью Business studio. Стратегическая карта целей и показателей.
27. Контроль процессов. Индикаторные карты показателей и целей. Разработка системы менеджмента качества с помощью Business Studio.
28. Контрольные карты. Классификация карт. Диаграмма Парето. Диаграмма Исикавы. Построение диаграмм в Business studio.
29. Новые инструменты качества. Дом качества. Построить дом качества. Системы поддержки принятия решений. Хранилища данных.
30. Размерностные модели. OLAP-куб. Таблица размерностей. Таблица фактов. Сравнительный анализ OLAP и OLTP-систем.
31. Понятие бизнес-аналитики. Классификация средств «бизнес-аналитики». Этапы анализа данных. KDD.
32. Data Mining. Средства обработки Data Mining.
33. Элементы математической статистики. Описательная статистика. Операции агрегирования данных. Графические средства анализа. Диаграмма рассеяния. Гистограмма.
34. Начальные этапы KDD. ETL. Средства очистки и трансформации данных.
35. Общая характеристика задач кластерного анализа. Метрики кластерного анализа. Методы определения близости между кластерами. Иерархическая кластеризация. Дендограмма. Метод k-средних.

36. Ассоциативные правила. Свойства антимонотонности. Метрики построения ассоциативных правил. Алгоритм построения ассоциативных правил $a'rgi$.
37. Общая характеристика деревьев решений. Алгоритмы построения деревьев решений.
38. Оценка качества классификации. Задачи классификации. ROC-кривая. Таблица сопряженности.
39. Определение регрессионной модели. Логистическая регрессионная модель. Использование логистической модели для классификации.
40. Общая характеристика QlikView.
41. Общая характеристика Deductor Academic.
42. Определение проекта. Свойства проекта. Классификация проектов.
43. Основные понятия жизненного цикла. Выполнение НИР, ОКР. Проектирование. Эксплуатация. Испытания.
44. Жизненный цикл проекта информационной системы. Модели жизненного цикла.
45. Техническая документация на систему. Содержание технического задания.
46. Понятие сетевого графика и диаграммы Ганта.
47. Метод критического пути. Параметры сетевого графика. Определение параметров сетевого графика при детерминированной продолжительности работ.
48. Метод освоенного объема. Интегрированная система стоимость/график. Сметная стоимость работ (BCWS). Фактическая стоимость выполненной работы (ACWP). Приведенная стоимость сметная стоимость выполненных работ (BCWP).
49. Процессы управления рисками. Правила управления рисками.
50. Классификация регрессионных моделей.
51. Модель парной регрессии. Метод наименьших квадратов.
52. Показатели качества регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициент парной корреляции. Оценка адекватности модели. Критерий Фишера. Ошибка оценки. Показатели абсолютной и относительной ошибки. Проверка статистической значимости коэффициентов модели парной регрессии. Интервальная оценка параметров модели. Интервальная оценка отклика.
53. Нелинейные модели. Примеры нелинейных моделей. Полиномиальные модели. Гиперболические модели. Степенные и показательные модели Производственная функция Кобба-Дугласа. Эластичность функции.
54. Классическая модель множественной регрессии. Нахождение коэффициентов модели регрессии. Проблема мультиколлинеарности. Признаки мультиколлинеарности.
55. Системы одновременных уравнений. Примеры систем одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов.
56. Понятие «прогнозирование». Виды и назначение прогнозов. Классификация методов прогнозирования.
57. Определение и типология временных рядов. Модели временных рядов. Составляющие модели временных рядов. Основные характеристики временных рядов. Коррелограмма. Автокорреляционная функция.
58. Особенности простых методов прогнозирования. Методы интерполяции. Прогнозирование на основе показателей динамики. Базисные и цепные показатели. Прогнозирование на основе показателей динамики.
59. Понятие «сглаживание». Методы сглаживания. Линейные фильтры. Метод скользящего среднего. Адаптивные методы сглаживания. Экспоненциальное сглаживание.
60. Сезонные и циклические составляющие временного ряда.

61. Модель авторегрессии - проинтегрированного скользящего среднего АРПСС (p, q, k) – модель.

62. Индивидуальные и коллективные экспертные методы. Этапы проведения коллективной экспертной оценки. Подбор экспертов. Обработка результатов экспертизы.

4.6 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен).

Экзаменационные задачи:

Задача 1. Исследовать регрессионную модель, описывающую временной ряд. Данные хранятся в таблице. При построении временного тренда в качестве базового уровня выбрать 1955 год. Задачу решить в различных приложениях

Год	Уровень ряда
1955	8,8
1956	9,9
1957	8,7
1958	11,3
1959	10,4
1960	10,9
1961	10,7
1962	10,9
1963	8,8
1964	11,4
1965	9,8
1966	13,9
1967	12,1
1968	14
1969	13,2
1970	15,6
1971	15,4
1972	14
1973	17,6

1974	15,4
1975	10,9
1976	17,5
1977	15
1978	18,5
1979	14,2
1980	14,9
1981	12,6
1982	15,2
1983	15,9
1984	14,4
1985	16,8
1986	18
1987	18,3
1988	17
1989	18,8
1993	15,7
1998	15,1
2001	19,4
2002	19,6
2003	17,8
2004	18,8
2005	18,5

Проверить гетероскедастичность модели с помощью коэффициента корреляции Спирмена и критерия Голдельда-Квандта. Проанализировать качество модели.

Задача 2. Исследовать регрессионную модель, описывающую временной ряд. В качестве базового уровня выбрать 1955 год. Данные хранятся в таблице.

Год	Уровень ряда
1955	8,8
1956	9,9
1957	8,7

1958	11,3
1959	10,4
1960	10,9
1961	10,7
1962	10,9
1963	8,8
1964	11,4
1965	9,8
1966	13,9
1967	12,1
1968	14
1969	13,2
1970	15,6
1971	15,4
1972	14
1973	17,6
1974	15,4
1975	10,9
1976	17,5
1977	15
1978	18,5
1979	14,2
1980	14,9
1981	12,6
1982	15,2
1983	15,9
1984	14,4
1985	16,8
1986	18

1987	18,3
1988	17
1989	18,8
1993	15,7
1998	15,1
2001	19,4
2002	19,6
2003	17,8
2004	18,8
2005	18,5

Исследовать качество модели. Задачу решить в различных приложениях

Задача 3. Имеется выборка, которая описывает динамику ряда за указанный отрезок времени. В качестве базового уровня выбрать 1959 год.

Year	Y
1959	117,5
1970	129,9
1979	137,4
1989	147
1992	148,3
1993	148,3
1994	148
1995	147,9
2002	145,2

- Построить линейную регрессионную модель.
- Построить модель параболического вида.
- Построить модель третьего порядка.

Выбрать лучшую модель с помощью критериев R^2 , F.

Сравнить с логарифмической и степенной моделями, построенными с помощью мастера диаграмм.

Оценить качество модели с помощью информационных критериев. Выбрать лучшую модель. Задачу решить в различных приложениях

Задача 4. Построить модель производственной функции Кобба-Дугласа по имеемой выборке

$$Y = A K^\alpha L^\beta \varepsilon$$

Год	Y	K	L
1910	100	100	100
1911	101	107	105
1912	112	114	110
1913	122	122	118
1914	124	131	123
1915	122	138	116
1916	143	149	125
1917	152	163	133
1918	151	176	138
1919	126	185	121
1920	155	198	140
1921	159	208	144
1922	153	153	145
1923	177	177	152
1924	184	184	154
1925	169	169	149
1926	189	189	154
1927	225	225	182
1928	227	227	196
1929	223	223	200
1930	218	218	193
1931	231	231	193
1932	179	179	147
1933	240	240	161

Оценить качество модели с помощью показателей MAE , $MAPE$. Определить коэффициенты эластичности по труду и по капиталу. Задачу решить в различных приложениях. Исследовать качество модели.

Задача 5. Известны следующие данные

Душевой доход (долл.,у)	Индекс человек. Развития (x1)	Индекс человек. Бедности (x2)
1600	0,866	14,9
7100	0,833	11,7
6750	0,833	11,7
6130	0,801	18,8
6110	0,848	10,7
4190	0,73	10,9
3850	0,514	34,8
3680	0,566	41,7
3650	0,717	22,8
3280	0,711	20,7
2680	0,672	17,7
2600	0,589	22,5
2600	0,626	17,5
2200	0,513	17,3
2150	0,445	46,8
1370	0,328	41,3
1350	0,393	41,6
1350	0,446	36,7

Построить корреляционную матрицу. Определить значимость коэффициентов парной корреляции. Построить регрессионную модель зависимости индекса человеческой бедности от душевого дохода. Оценить качество остатков. Проверить ограничения Гаусса-Маркова. Задачу решить в различных приложениях

Задача 6. Построить коррелограмму временного ряда курса евро и временного ряда остатков $\Delta y_j = y_j - y_{j-1}$. Максимальный размер лага для коррелограммы равен 8. Решить задачу прогнозирования уровней временного ряда на 2 месяца. Задачу решить в различных приложениях

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
2006				

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
Январь	28,12	97,7	34,04	99,6
Февраль	28,12	100,0	33,33	97,9
Март	27,76	98,7	33,47	100,4
Апрель	27,27	98,2	34,19	102,1
Май	26,98	98,9	34,64	101,3
Июнь	27,08	100,4	33,98	98,1
Июль	26,87	99,2	34,11	100,4
Август	26,74	99,5	34,31	100,6
Сентябрь	26,78	100,2	33,98	99,0
Октябрь	26,75	99,9	34,03	100,1
Ноябрь	26,31	98,4	34,68	101,9
Декабрь	26,33	100,1	34,70	100,1
2007				
Январь	26,53	100,8	34,39	99,1
Февраль	26,16	98,6	34,52	100,4
Март	26,01	99,4	34,69	100,5
Апрель	25,69	98,7	35,07	101,1
Май	25,90	100,8	34,82	99,3
Июнь	25,82	99,7	34,72	99,7
Июль	25,60	99,2	34,93	100,6
Август	25,65	100,2	35,01	100,2
Сентябрь	24,95	97,3	35,35	101,0
Октябрь	24,72	99,1	35,59	100,7
Ноябрь	24,35	98,5	36,04	101,3
Декабрь	24,55	100,8	35,93	99,7
2008				

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
Январь	24,48	99,7	36,17	100,7
Февраль	24,12	98,5	36,41	100,7
Март	23,52	97,5	37,07	101,8
Апрель	23,65	100,6	36,89	99,5
Май	23,74	100,4	36,78	99,7
Июнь	23,46	98,8	36,91	100,3
Июль	23,45	100,0	36,53	99,0
Август	24,58	104,8	36,23	99,2
Сентябрь	25,25	102,7	36,37	100,4
Октябрь	26,54	105,1	35,04	96,4
Ноябрь	27,61	104,0	35,72	101,9
Декабрь	29,38	106,4	41,44	116,0
2009				
Январь	35,41	120,5	45,66	110,2
Февраль	35,72	100,9	45,35	99,3
Март	34,01	95,2	44,94	99,1
Апрель	33,25	97,8	43,84	97,5
Май	30,98	93,2	43,38	98,9
Июнь	31,29	101,0	43,82	101,0
Июль	31,76	101,5	44,69	102,0
Август	31,57	99,4	45,30	101,4
Сентябрь	30,09	95,3	44,01	97,1
Октябрь	29,05	96,5	43,07	97,9
Ноябрь	29,82	102,6	44,36	103,0
Декабрь	30,24	101,4	43,39	97,8
2010				

	Курс доллара США		Курс евро	
	руб./долл. США	в процентах к предыдущему месяцу	руб./евро	в процентах к предыдущему месяцу
Январь	30,43	100,6	42,46	97,9
Февраль	29,95	98,4	40,80	96,1
Март	29,36	98,0	39,70	97,3
Апрель	29,29	99,7	38,70	97,5
Май	30,50	104,1	37,63	97,2
Июнь	31,20	102,3	38,19	101,5
Июль	30,19	96,8	39,47	103,4
Август	30,66	101,6	39,03	98,9

Задача 7. Построить модель тренда стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг.

окт.12	5148,1
ноя.12	5185,9
дек.12	5231,3
январь.13	5421,2
фев.13	5545,5
мар.13	5585,2
апр.13	5616,1
май.13	5663,8
июн.13	5735,5
июл.13	5797,5
авг.13	5776,8
сен.13	5815,4
окт.13	5930,4
ноя.13	5999,8
дек.13	6068,3
январь.14	6334,1

фев.14	6441
мар.14	6533,9
апр.14	6648,4
май.14	6760,8
июн.14	6803,7
июл.14	6812,6
авг.14	6795,4
сен.14	6831,2
окт.14	6896,3
ноя.14	6943,3
дек.14	6973,6
январь.15	7292
фев.15	7397,6
мар.15	7481,3
апр.15	7518,7
май.15	7570,1
июн.15	7626,3
июл.15	7684,2
авг.15	7667,5
сен.15	7648,8
окт.15	7652,1
ноя.15	7682
дек.15	7714,1

Решить задачу с помощью регрессионного анализа, с помощью фильтра Хольта-Винтерса, с помощью модели ARIMA. Задачу решить в различных приложениях. Выбрать лучшую модель по информационным критериям.

Задача 8. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода

Год	t	Рыночная цена акций (y)	Цепочечный темп роста цены акций
-----	---	-------------------------	----------------------------------

2005	1	92,15	
2006	2	102,9	1,12
2007	3	118,05	1,15
2008	4	97,55	0,83
2009	5	68,56	0,70
2010	6	90,19	1,32
2011	7	107,46	1,19
2012	8	95,1	0,88
2013	9	96,11	1,01
2013	10	107,94	1,12
2014	11	135,76	1,26
2015	12	122,55	0,90
2016	13	140,64	1,15

Проверить стационарность ряда. Спрогнозировать значение уровня временного ряда. Задачу решить в различных приложениях

Задача 9. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода.

Год	t	Рыночная цена акций (y)
1970	1	92,15
1971	2	102,9
1972	3	118,05
1973	4	97,55
1974	5	68,56
1975	6	90,19
1976	7	107,46
1977	8	95,1
1978	9	96,11
1979	10	107,94
1980	11	135,76

1981	12	122,55
1982	13	140,64

- Выполнить сглаживание уровней ряда с помощью метода скользящего среднего;
- Выполнить сглаживание уровней ряда с помощью метода экспоненциального сглаживания. Параметр фильтра 0,3.
- Решить задачу прогнозирования уровней временного ряда.
Задачу решить в различных приложениях

Задача 10. В таблице приведен биржевой индекс «Standard and Pua -500», характеризующий среднюю рыночную цену акций 500 ведущих корпораций США на конец года. Темп роста средней цены акций представляет собой отношение рыночной цены текущего периода к рыночной цене предшествующего периода.

Год	t	Рыночная цена акций (y)
1970	1	92,15
1971	2	102,9
1972	3	118,05
1973	4	97,55
1974	5	68,56
1975	6	90,19
1976	7	107,46
1977	8	95,1
1978	9	96,11
1979	10	107,94
1980	11	135,76
1981	12	122,55
1982	13	140,64

Найти темпы роста цены акции. Спрогнозировать цену акции. Построить коррелограмму. Исследовать стационарность временного ряда. Задачу решить в различных приложениях

Задача 11. Построить ящичную диаграмму, гистограмму распределения, оценить характеристики случайной величины, закон распределения, если выборка имеет вид

17	18	18	16	19	20	20	22	20	20	17	18	20
20	20	22	20	20	18	17	22	20	17	22	22	18
20	20	17	18	19	20	20	20	18	20	18	20	23

20	20	18	18	17	17	38	20	20	18	7	23	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----

Найти аномальные значения. Задачу решить в различных приложениях.

Задача 12. Величина прожиточного минимума в регионах России сведена в таблицу. Пользуясь надстройкой «Анализ данных», решить задачу корреляционного анализа, получить описательную статистику. Построить ящичную диаграмму и гистограммы распределения. Решить задачу кластерного анализа, где объектами кластеризации будут субъекты федерации России. Задачу решить в различных приложениях

Регион	Дети	Трудоспособное население
Россия (код по ОКСМ)	9756,00	10701,00
Белгородская область	8068,00	8837,00
Брянская область	9034,00	9916,00
Владимирская область	9242,00	10070,00
Воронежская область	8117,00	8960,00
Ивановская область	9528,00	10378,00
Калужская область	9484,00	10387,00
Костромская область	9309,00	10270,00
Курская область	8544,00	9254,00
Липецкая область	8596,00	9050,00
Московская область	10962,00	12495,00
Орловская область	9023,00	9694,00
Рязанская область	8752,00	9614,00
Смоленская область	9621,00	10516,00
Тамбовская область	8318,00	9116,00
Тверская область	10235,00	10579,00
Тульская область	9033,00	9897,00
Ярославская область	9223,00	10004,00
Город Москва столица Российской Федерации город федерального значения	13441,00	17642,00
Республика Карелия	11467,00	13389,00
Республика Коми	12336,00	12914,00
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	21971,00	21642,00

Архангельская область (кроме Ненецкого автономного округа)	11216,00	12377,00
Вологодская область	10105,00	11192,00
Калининградская область	9804,00	10922,00
Ленинградская область	9130,00	9908,00
Мурманская область	14547,00	14632,00
Новгородская область	9837,00	10851,00
Псковская область	10142,00	11234,00
Город Санкт-Петербург город федерального значения	10222,00	11659,00
Республика Адыгея (Адыгея)	8962,00	9458,00
Республика Калмыкия	8620,00	8899,00
Республика Крым	10030,00	10210,00
Краснодарский край	9452,00	10685,00
Астраханская область	9938,00	9741,00
Волгоградская область	9284,00	9858,00
Ростовская область	10078,00	10232,00
Город федерального значения Севастополь	10487,00	10711,00
Республика Дагестан	9372,00	9562,00
Республика Ингушетия*	9118,00	9246,00
Кабардино-Балкарская Республика	11687,00	11169,00
Карачаево-Черкесская Республика	9083,00	9535,00
Республика Северная Осетия-Алания	9204,00	9464,00
Чеченская Республика*	9751,00	10080,00
Ставропольский край	8734,00	8997,00
Республика Башкортостан	8618,00	9142,00
Республика Марий Эл	9166,00	9535,00
Республика Мордовия	8306,00	8659,00
Республика Татарстан (Татарстан)	8239,00	8848,00
Удмуртская Республика	8632,00	9075,00

Чувашская Республика - Чувашия	8591,00	8931,00
Пермский край	9839,00	10278,00
Кировская область	9318,00	9943,00
Нижегородская область	9237,00	9630,00
Оренбургская область	8718,00	9007,00
Пензенская область	8964,00	9182,00
Самарская область	9591,00	10691,00
Саратовская область	8809,00	9153,00
Ульяновская область	9378,00	9900,00
Курганская область	9914,00	10069,00
Свердловская область	10210,00	10653,00
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра (Тюменская область)	14127,00	15427,00
Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	15741,00	16603,00
Тюменская область (кроме Ханты-Мансийского автономного округа-Югры и Ямало-Ненецкого автономного округа)	10385,00	10674,00
Челябинская область	9622,00	9945,00
Республика Алтай	9760,00	9890,00
Республика Бурятия	9959,00	9967,00
Республика Тыва	10252,00	9991,00
Республика Хакасия	9599,00	9647,00
Алтайский край	9331,00	9542,00
Забайкальский край	11062,00	11103,00
Красноярский край	11674,00	11787,00
Иркутская область	10159,00	10506,00
Кемеровская область	9472,00	9531,00
Новосибирская область	10965,00	11233,00
Омская область	8925,00	9222,00
Томская область	10758,00	10997,00

Республика Саха (Якутия)	17005,00	17388,00
Камчатский край	21113,00	20394,00
Приморский край	13601,00	13223,00
Хабаровский край	13422,00	13799,00
Амурская область	12105,00	12176,00
Магаданская область	19225,00	18983,00
Сахалинская область	14772,00	14637,00
Еврейская автономная область	13420,00	13402,00
Чукотский автономный округ	20809,00	20157,00

Задача 13. Общий объем денежных доходов населения (в миллион рублей) в Центральном округе приведен в таблице.

2005	4 981 476,20
2006	6 211 735,20
2007	7 623 066,60
2008	8 529 984,90
2009	10 079 271,20
2010	11 353 385,90
2011	12 512 402,40
2012	13 901 897,40
2013	15 561 730,20
2014	16 318 089,50
2015	18 160 003,60

Спрогнозировать значение доходов на 2016 и 2017 год. Оценить качество модели. Выбрать лучшую модель. Задачу решить в различных приложениях

Задача 14. Построить модель регрессии объема расходов в млн. руб от объема доходов. Спрогнозировать значение расходов на 2016 и 2017 год.

Решить задачу регрессионного анализа и задачу ARIMA. Оценить качество построенных моделей. Задачу решить в различных приложениях.

Год	Объем денежных доходов	Объем денежных расходов
2005	4 981 476,20	5 137 775
2006	6 211 735,20	6 314 744,40

2007	7 623 066,60	7 666 824,10
2008	8 529 984,90	8 841 023,20
2009	10 079 271,20	10 285 547,30
2010	11 353 385,90	11 525 563
2011	12 512 402,40	12 776 361,20
2012	13 901 897,40	14 452 251
2013	15 561 730,20	15 944 856,30
2014	16 318 089,50	16 944 110,20
2015	18 160 003,60	18 966 620,30

Задача 15. Решить задачу дисперсионного анализа (однофакторного и многофакторного), где откликом является доход. Определить значимость влияния пола и образования на доход

пол	образование	доход
мужчина	магистратура	80
мужчина	бакалавриат	60
женщина	среднее	40
мужчина	магистратура	90
мужчина	среднее	55
мужчина	среднее	40
женщина	бакалавриат	35
женщина	среднее	33
женщина	бакалавриат	38
мужчина	бакалавриат	49
женщина	магистратура	40
женщина	магистратура	39
женщина	среднее	24
мужчина	магистратура	75
мужчина	среднее	50
женщина	среднее	32
мужчина	бакалавриат	60

женщина	бакалавриат	40
мужчина	магистратура	88
женщина	магистратура	50
мужчина	магистратура	76

Задача 16. Найти корреляцию между импортом и экспортом. Построить коррелограмму для каждого временного ряда. Построить парные регрессионные модели динамики импорта и экспорта от времени. Оценить их качество. Задачу решить в различных приложениях

	Внешнеторговый оборот (по данным ФТС России) (миллион долларов)	Импорт (по данным ФТС России) (миллион долларов)	Экспорт (по данным ФТС России) (миллион долларов)
янв.12	2 826,40	970,6	1 855,80
фев.12	3 111,70	1 088,30	2 023,40
мар.12	3 681,70	1 018,70	2 663
апр.12	2 665,60	691,3	1 974,30
май.12	3 321,80	1 070,10	2 251,70
июн.12	2 603,30	683,9	1 919,50
июл.12	2 885,70	813,4	2 072,30
авг.12	2 664,90	589,2	2 075,70
май.13	2 615,60	1 080,40	1 535,20
июн.13	3 095,20	1 422,90	1 672,30
июл.13	3 095,20	1 422,90	1 672,30
авг.13	3 173,60	1 275,90	1 897,70
сен.13	1 977	527,1	1 449,90
окт.13	1 966,50	606,4	1 360,10
ноя.13	2 796,40	1 255,50	1 541
апр.14	2 745	909,6	1 835,40
май.14	2 547,80	876	1 671,80
июн.14	2 902,90	1 217,20	1 685,70
июл.14	3 188,60	1 376,20	1 812,40

авг.14	2 669,80	1 075	1 594,80
сен.14	2 687,60	1 019,80	1 667,80
окт.14	2 915,80	1 202,50	1 713,30
ноя.14	2 572,60	896,1	1 676,50
дек.14	1 908,80	652,9	1 255,90
январь.15	1 550,20	590,4	959,8

Задача 17. Решить задачу прогнозирования временного ряда населения в России до 2025 года, используя лист прогноза excel, а также функции прогнозирования ерс, агіта. Задачу решить в различных приложениях

Год	Население
1991	148543
1992	148704
1993	148673
1994	148366
1995	148306
1996	147976
1997	147502
1998	147105
1999	146693
2000	145925
2001	146304
2002	145649
2003	144964
2004	144168
2005	143474
2006	142754
2007	142220
2008	141980
2009	141900
2010	142962

2011	142914
2012	143103
2013	143395
2014	143700
2015	146267
2016	146545
2017	146804
2018	146880

Задача 18. Решить задачу прогнозирования временного ряда, проанализировав стационарность временного ряда уровня зарплаты в России с помощью критериев Дики-Фуллера, Льюинга-Бокса. Задачу решить в различных приложениях.

<i>T</i>	<i>WAG_C_Y</i>	<i>WAG_R_Y</i>
	<i>рублей в месяц</i>	<i>1993=100</i>
1993	58,7	100
1994	220,4	92
1995	472,4	66,24
1996	790,2	70,21
1997	950,2	73,51
1998	1051	63,66
1999	1523	49,66
2000	2223	60,04
2001	3240	71,98
2002	4360	83,64
2003	5499	92,76
2004	6740	102,59
2005	8550	115,52
2006	10728	130,89
2007	13593	153,4
2008	17290	171,04
2009	18638	165,05

2010	20952	173,64
2011	23693	178,5
2012	26822	193,49
2013	29960	203,75
2014	32611	206,39
2015	33981	187,2
2016	36709	188,7
2017	39167	194,17
2018	43400	207,37

Задача 19. Построить модель BPMN для государственного экзамена. Диаграмму построить в Bizagi. Выполнить моделирование процесса при условии, что поток студентов простейший. Не учитывать ресурсы процесса. Временные характеристики задать самостоятельно.

Задача 20. Решить задачу имитационного моделирования бизнес-процесса посещения консультационного центра, если входной поток – простейший со временем между поступлением заявок, равным 15 мин. После регистрации со временем регистрации, распределенным по треугольному закону, заданному тремя точками (2; 3,5; 5) мин клиент равновероятно проходит в одну из трех очередей обслуживания, с временем обслуживания, распределенным по треугольному закону, заданному тремя точками (5; 8,5; 15) мин. Для решения задачи имеются два вида ресурсов: регистратор и специалист. Задачу решить в Bizagi.

Задача 21. Программный проект включает следующие задачи, приведенные в таблице.

Номер работы	Название работы	Продолжительность, дней	Предшественник	исполнитель
1	Разработка технического задания на проект	5		Руководитель команды проекта.
2	Формирование устава проекта	6		Руководитель команды проекта
3	Формирование команды проекта	3		Руководитель команды проекта
4	Выполнение эскизного проекта	20	1	Руководитель проекта. Системный аналитик. Ведущий программист
5	Выполнение технического проекта	30	4	Руководитель команды проекта. Системный аналитик. Ведущий

				программист
6	Рабочее проектирование	40	5	Руководитель команды проекта. Системный аналитик. Ведущий программист
7	Развертывание и внедрение	30	6	Руководитель команды проекта. Системный аналитик. Ведущий программист

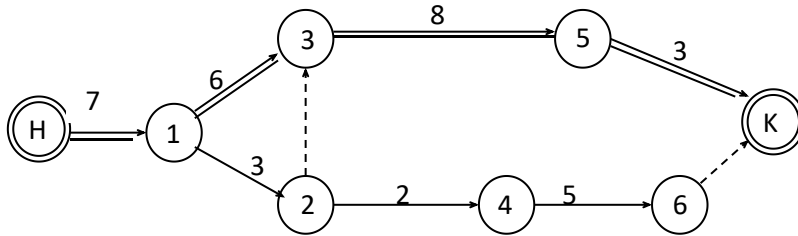
Построить диаграмму Ганта и сетевой график в Microsoft project. Определить сроки выполнения проекта при использовании стандартного календаря. Определить стоимость проекта, для заданных трудовых ресурсов в допущении, что загруженность руководителя команды проекта 100% для всех работ, а загруженность других специалистов 50%.

Ресурс	Тип ресурса	Стандартная ставка, р/час	Ставка сверхурочных, руб/час	Затраты на использование, руб.	
Руководитель команды проекта	трудовой	450		2000	
Системный аналитик	трудовой	400			
Ведущий программист	трудовой	350			

Задача 22. С помощью метода критического пути построить сетевой график, при условии, что задана таблица работ. При построении сетевого графика использовать Microsoft project

Индекс работы	Продолжительность, дней	Непосредственные предшественники	Ресурс
1	7		1
2	6	1	1
3	3	1	2
4	8	2;3	1
5	3	4	1
6	2	3	2
7	5	6	2

Реберный график, построенный с помощью метода критического пути приведен на рисунке.



Задать трудовые ресурсы и их стоимость 500 р/час. Определить длину критического пути и затраты на выполнение проекта.

Задача 23. С помощью надстройки «Поиск решения» решить задачу линейного программирования

Предприятие выпускает два вида продукции. На изготовление продукции затрачивается два вида ресурсов. Запасы ресурсов 1-го вида составляют 160 ед., 2-го вида 220 ед. Нормы расхода 1-го ресурса, идущего на изготовление единицы продукции, равны 2 ед. для продукции 1-го вида и 2 ед. – для продукции 2-го вида; нормы расхода 2-го ресурса составляют 4 ед. для продукции 1-го вида и 2 ед. – для продукции 2-го вида.

Суммарный объем выпуска должен быть не менее 60 ед. Затраты на изготовление единицы продукции определяются $c_1=1000р$, $c_2=1300р$.

Составить математическую модель задачи и найти объемы производства продукции 1 и 2 вида, при которых суммарные затраты при производстве минимальны. Исследовать устойчивость решения задачи.

Задача 24. С помощью надстройки «Поиск решения» решить задачу линейного программирования

Предприятие выпускает два вида продукции. На изготовление продукции затрачивается два вида ресурсов. Запасы ресурсов 1-го вида составляют 160 ед., 2-го вида 220 ед. Нормы расхода 1-го ресурса, идущего на изготовление единицы продукции, равны 2 ед. для продукции 1-го вида и 5 ед. – для продукции 2-го вида; нормы расхода 2-го ресурса составляют 6 ед. для продукции 1-го вида и 2 ед. – для продукции 2-го вида.

Суммарный объем выпуска должен быть не менее 80 ед. Затраты на изготовление единицы продукции определяются $c_1=1500р$, $c_2=1800р$.

Составить математическую модель задачи и найти объемы производства продукции 1 и 2 вида, при которых суммарные затраты при производстве минимальны. Исследовать устойчивость решения задачи.

Задача 25. Для оценки рисков используются методы теории марковских цепей. Построить дискретную и непрерывную марковские цепи, если система находится в трех возможных состояниях: работоспособном, ухудшенном и неработоспособном. Матрица вероятностей перехода за один шаг для дискретной марковской цепи имеет следующий вид:

0,95	0,30	0,2
0,04	0,65	0,6
0,01	0,05	0,2

Найти вероятности нахождения процесса в различных состояниях при стационарном режиме работы.

5. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы. Бакалаврская работа представляет собой законченное исследование, в котором анализируется одна из теоретических и (или) практических проблем в области бизнес-информатики, и должна отражать умение самостоятельно разрабатывать избранную тему и формулировать соответствующие рекомендации.

5.1. Компетенции, проверяемые на защите ВКР

Таблица 3

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ДПК-29	Способность использовать основные методы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной информационно-аналитической деятельности	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и основные методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, теории принятия решений, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей; - основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; - основные понятия и основные методы теории анализа данных, интеллектуальной обработки данных, теории нечетких множеств, функционального программирования, эконометрики, многомерной математической статистики; средства бизнес-аналитики и бизнес-моделирования
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, осуществлять предобработку и очистку данных; - разрабатывать алгоритмы; - использовать математические и инструментальные средства для анализа данных, извлечения знаний из данных, их интерпретации в условиях наличия больших данных;
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество решения задач анализа данных; принимать решения в условиях многокритериальности, наличия нечеткости, неопределенности, риска с использованием методов исследования операций и методов теории принятия решений
ДПК-30	способность использовать информационные технологии для описания и моделирования процессов и систем, обработки, анализа и систематизации результатов исследования	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и основные методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, теории принятия решений, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей; - основные понятия и основные методы теории моделирования, теории систем и системного анализа, эконометрики, многомерной математической статистики; - современные ИКТ и ИС, их возможности; - средства бизнес-аналитики и бизнес-моделирования; организацию моделирования бизнес-процессов.
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, осуществлять предобработку и очистку данных; - использовать математические и инструментальные средства для задач описания и моделирования процессов и систем,

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>обработки, анализа и систематизации результатов исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать сетевые, интернет-технологии, возможности графических, мультимедийных средств, существующих операционных систем при решении задач описания и моделирования процессов и систем, управления информационными ресурсами; - оценивать качество решения задач моделирования. <p>На уровне навыков:</p> <p>принимать решения в условиях многокритериальности, наличия нечеткости, неопределенности, риска с использованием методов исследования операций и методов теории принятия решений</p>
ДПК - 31	Сбор, обработка и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы разведывательного анализа, интеллектуального анализа, многомерной статистики с использованием статистических пакетов, языков статистической обработки (R, Python); - теоретические и прикладные вопросы теории нечетких множеств, анализа данных; - основные понятия и основные методы, многомерной математической статистики; - основные понятия и основные методы эконометрики, области ее применения, их достоинства и недостатки современные ИКТ и ИС, их возможности; -технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, моделирование структурными уравнениями, временные ряды, нейронные сети, планирование экспериментов; - основные технологии цифровой экономики, сквозные технологии. <p>На уровне умений:</p> <p>-планировать и проводить аналитические работы, -использовать математический аппарат, информационные технологии, современные языки статистической обработки и программные средства решения эконометрических задач и задач анализа данных</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексно использовать различные информационные технологии, информационные системы при решении задач сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры; - проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа данных
ПК-1	Проведение анализа архитектуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; – методы анализа и моделирования бизнес-процессов; – инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов; – основные сферы применения моделирования бизнес-процессов; – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; – методы анализа и моделирования бизнес-процессов; – инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – основные сферы применения моделирования бизнес-процессов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ архитектуры предприятия; – проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; – использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия. – собирать необходимый материал о бизнес-процессе; – моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; – разрабатывать модели и регламенты бизнес-процесса; – формировать документацию по бизнес-процессу <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ архитектуры предприятия; – методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
ПК - 2	<p>проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; – основные понятия и основные методы анализа рынка ИКТ; – особенности разработки бизнес-планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ - Основные понятия: человек, индивид, личность, индивидуальность, социализация личности, структура личности, мотивация, диспозиция, самосознание, самооценка, самоуважение личности, социальные роли, статус личности, поведение личности при решении профессиональных задач <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; – Умение выполнять трудовые функции по управлению персоналом, управлению кадрами, использовать принципы и методики по управлению и взаимодействию с персоналом ИТ <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить прогнозы развития ИТ; готовить научно-технические отчеты, презентации;
ПК-3	<p>Выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и основные методы информационного менеджмента; – способы классификации и свойства информации; – методы и стандарты системы менеджмента ИТ; – методы управления качеством информационных ресурсов; – правовое обеспечение информационного менеджмента; – методы выбора рациональных систем и информационно-коммуникационных технологий. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логически излагать основные этапы обработки информации в структурных подразделениях организации; – проводить опросы для изучения мнения сотрудников

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>организации, предпочтений клиентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать факторы косвенного и прямого воздействия на информационную среду предприятий. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы выбора рациональных вариантов ИС и ИКТ; - использовать методы и стандарты системы менеджмента ИТ
ПК - 4	<p>проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий, положений, методов и моделей микроэкономики, макроэкономики; положения теории рынка, конкуренции, монополии, олигополии, денежно-кредитной политики государства; - сущность инноваций, и инновационной деятельности особенности защиты права на интеллектуальную собственность; - основы электронной экономики, электронного бизнеса, электронной коммерции. - Знаний культуры информационного общества. Основные концепции информационного общества. Понятие глобализации. Глобализация как ведущая тенденция современного культурного процесса. Ее предпосылки, тенденции и проблемы. Глобализация в экономике и политике. Глобализация и глобальная культура. Актуализация этно-национального самосознания – форма противостояния культурной унификации. - Знаний средств аудиовизуальной культуры. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать объективную оценку социальным явлениям и процессам; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий; рассчитывать на основе типовых методик экономические и социально-экономические показатели; - управлять расходами на ИТ при решении инновационных задач; - позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - Умение использовать понятия информационного общества, культуры межличностных общений средств аудиовизуальной культуры для работы с персоналом. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить экономические расчеты инновационных проектов.
ПК-5	<p>Проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий, классов имитационных моделей, организации планирования и проведения имитационного и статистического моделирования, обработки и интерпретации полученных результатов; - базовых средств имитационного моделирования; - основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; методов анализа и моделирования бизнес-процессов, проектирования архитектуры предприятия; - инструментальных систем, используемых для описания и анализа бизнес-процессов; - теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>– основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия;</p> <p>– методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей.</p> <p>На уровне умений:</p> <p>– Разрабатывать имитационные модели с помощью систем и языков имитационного моделирования для решения прикладных задач моделирования бизнес-процессов, рынка информационных систем и информационных компьютерных технологий;</p> <p>– проводить машинные эксперименты с имитационными моделями; обрабатывать и интерпретировать результаты моделирования;</p> <p>– моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; рецензировать модель бизнес-процесса; формировать документацию по бизнес-процессу; проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <p>– анализ архитектуры предприятия;</p> <p>– методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.</p>
ПК -6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	<p>На уровне знаний:</p> <p>– виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов;</p> <p>– контент предприятия и необходимые Интернет-ресурсы; информационные сервисы;</p> <p>– процессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов);</p> <p>– рынки программно-информационных продуктов и услуг;</p> <p>– информационные системы управления сервисом и контентом. структуру финансовой системы страны и ее принципы функционирования; порядок организации финансовых рынков, основные направления финансовой политики государства; роль, функции, участников кредитного, валютного, фондового и страхового рынков;</p> <p>– основные методы анализа альтернатив государственного регулирования экономики и принятия эффективных решений;</p> <p>– Назначение корпоративных информационных систем;</p> <p>– Основные функции корпоративных информационных систем;</p> <p>– Технологии разработки корпоративных информационных систем;</p> <p>– Типовые модели структуры корпоративных информационных систем;</p> <p>– основные принципы и концептуальные положения логистики для принятия организационно-управленческих решений в необходимой ситуации.</p> <p>На уровне умений:</p> <p>– работать с информацией из различных источников;</p> <p>– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>– управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов;</p> <p>– консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия;</p> <p>– самостоятельно ориентироваться в изменениях финансовой системы страны, а также направлений совершенствования кредитной системы; осуществлять сбор, анализ и обработку данных,</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>необходимых для решения профессиональных задач; рассчитывать основные финансовые коэффициенты деятельности компании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы разработки и выбора управленческих решений в сфере государственного регулирования экономики, в том числе с применением современных информационных технологий - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - оперировать методами и инструментарием логистического подхода в менеджменте организации; принимать организационно-управленческие решения и нести за них ответственность в зависимости от вида логистической системы на предприятии <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). - создавать и использовать информационные сервисы (контент-сервисы)
ПК-7	Использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - современные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; - основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; - Назначение корпоративных информационных систем; - Основные функции корпоративных информационных систем; - Технологии разработки корпоративных информационных систем; - Типовые модели структуры корпоративных информационных систем; - Характеристики существующих современных информационных систем; - Основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; - Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; - Основные области знания, процессы управления жизненным циклом ИС; <p>Основные инструменты проектирования ИС.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <p>Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования</p>
ПК - 8	организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; - основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; - назначение корпоративных информационных систем; - основные функции корпоративных информационных систем; - технологии разработки корпоративных информационных систем; - типовые модели структуры корпоративных информационных систем; - характеристики существующих современных информационных систем; - основные принципы и концептуальные положения логистики для принятия организационно-управленческих решений в необходимой ситуации; - основные стадии логистического процесса; процедуру разработки и реализации проекта логистической стратегии. - основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; - Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; - основные области знания, процессы управления жизненным циклом ИС; - основные инструменты проектирования ИС; - знания в области основных категории, понятий и проблем социального и личностного развития человека, феномена социальных групп и командной работы, принципов проведения и организации различных форм командной работы (круглого стола, дискуссии, мозгового штурма и т.д.). - сущность и содержание понятия «инвалид», «инвалидность» «интеграция инвалидов». Биопсихосоциальная модель инвалидности, теоретические и методологические аспекты инвалидности. Понятие интеграции инвалидов. Основные реабилитационные подходы в реабилитации инвалидов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - Определять компоненты КИС, необходимые для реализации заданных функций; - Оценивать функциональную полноту КИС предприятия; - Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; - применять теоретические знания для разработки проекта логистической стратегии организации. - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы; - применять техники и приемы эффективного общения; - использовать в своей деятельности различные формы организации командной работы в условиях наличия инвалидов; - применять техники и приемы эффективного общения с

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>инвалидами, организовать их работу, оборудовать рабочее место</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить самостоятельную оценку и сравнение возможностей и недостатков инструментария логистического подхода в менеджменте организации; - использовать программные средства для автоматизации задач проектирования
ПК - 9	<p>организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации; - основные каналы несанкционированного доступа к информации; - базовые методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; - современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности; - технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации, основные положения теории баз данных, языков работы с базами данных. - Сущность и структура конфликта при решении задач взаимодействия и деловых коммуникаций. Понятие конфликтной ситуации, конфликта, конфликтогена, инцидента. Реалистичные и нереалистичные типы конфликтов. Динамика развития конфликта и характеристика его этапов. Причины конфликтов в деловой среде. Позитивные функции конфликтов в организации. Типы конфликтных личностей и тактики взаимодействия с ними. - Сущность и содержание понятия «инвалид», «инвалидность» «интеграция инвалидов». Биопсихосоциальная модель инвалидности, теоретические и методологические аспекты инвалидности. Понятие интеграции инвалидов. Основные реабилитационные подходы в реабилитации инвалидов. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; - ориентироваться в нормативно-правовой базе и стандартах в области информационной безопасности и защиты информации; - идентифицировать основные угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры современного предприятия; - классифицировать компьютерные преступления. - использовать социально-психологические аспекты деловой коммуникации, методы и средства деловых коммуникаций, средств межличностного взаимодействия, эффективной организации межличностного взаимодействия. - организации командной работы в условиях наличия инвалидов; - применять техники и приемы эффективного общения с инвалидами, организовать их работу, оборудовать рабочее место <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и модифицировать информационные системы с использованием баз данных.
ПК - 10	<p>умение позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке;</p>	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет")</p>	<p>процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и принципы ведения бухгалтерского и управленческого учета с использованием информационных технологий; - особенности формирования и анализ информационных баз предприятия; - основные понятия и методы электронного бизнеса; - содержание основных этапов создания, управления и контроля деятельности электронного предприятия в сети «Интернет»; - теоретические и практические основы организации и функционирования электронного бизнеса; <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать информационные потоки управленческого учета; - рассчитывать оптимальные модели затратной части предприятия; - применять общепринятые правила культурного общения, основные формы и средства обобщения, анализа и восприятия экономической информации в целях правильного определения целей своей профессиональной деятельности и путей их осуществления; - осуществлять поиск и анализ информации Интернет для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия; - проводить анализ и оценку эффективности электронного бизнеса; - применять современные информационные технологии и инновационные подходы при разработке систем, объектов, процессов и технологий электронного бизнеса; - Позиционировать электронное предприятие; - формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"). <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; - выбирать и рационально применять для решения практических задач конкретные информационные системы и технологии.
ПК -11	умение защищать права на интеллектуальную собственность	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы гражданского права Российской Федерации; - основные нормы международного права, регулирующие право интеллектуальной собственности; - способы разрешения споров, возникающих по поводу интеллектуальной собственности; - терминологический аппарат в области защиты права на интеллектуальную деятельность; - особенности защиты права на интеллектуальную собственность - основные понятия и основные методы математической экономики, области их применения, их достоинства и недостатки, основные классы математических моделей финансовой математики; - сущность инноваций и инновационной деятельности - особенности защиты права на интеллектуальную

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>собственность</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в нормативно-правовой базе и юридической литературе, касающейся интеллектуальной собственности; – - применять законодательство об интеллектуальной собственности на практике; – - принимать решения и совершать юридически значимые действия в точном соответствии с законом РФ и международными нормами права. – применять математические методы экономики и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; – строить математические модели объектов профессиональной деятельности; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать математические и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. <p>готовить научно-технические отчеты, презентации с использованием инновационных технологий в сфере ИКТ</p>
ПК-12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели и методы, используемые в экономическом анализе ИТ-проектов и ИТ-решений; – особенности экономического анализа ИТ на различных уровнях зрелости предприятия; – принципы формирования ИТ-бюджета предприятия; – модели и методы управления ИТ-проектами; – Основные понятия теории проектирования, основные этапы и модели жизненного цикла ИС; – Международные и Российские стандарты проектирования, свод знаний по управлению проектами; – Основные инструменты проектирования ИС. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методики экономического анализа ИТ; – разрабатывать ИТ-бюджет предприятия; – характеризовать факторы косвенного и прямого воздействия на информационную среду предприятий; – Разрабатывать расписания, учитывать и перераспределять время выполнения проекта и потребные ресурсы, выполнять их выравнивание; – Выполнять технико-экономическое обоснование и разрабатывать техническое задание на выполнение проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; <p>На уровне навыков:</p> <p>Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования.</p>
ПК-13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие ИС; – особенности проектов современных ИС; – подходы к созданию ИС и принципы формирования цели ИС; основные понятия жизненного цикла ИС; – структуру ЖЦ ИС; – модели ЖЦ ИС; – понятия принципы и виды типового проектирования ИС; – виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов; – процессы создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов); – рынки программно-информационных продуктов и услуг;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>информационные системы управления сервисом и контентом.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов; - использовать средства описания бизнес-процессов, построения бизнес-моделей, формирования требования к ИС, построения референтной модели ИС, - управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией из различных источников; - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов; - консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК -14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методов и инструментов менеджмента, основы системы менеджмента качества, моделей оценки качества; - особенностей менеджмента информационных технологий. Менеджмента продуктов в области информационных технологий; - подходы к организации обеспечения высокого качества программных продуктов в рамках индустриальной разработки программных систем; - современные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества; - особенности стандартов программных систем; - организацию процессов сертификации качества информационных систем; <p>основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать отдельные задачи менеджмента, использовать инструменты менеджмента. - проводить оценку качества программного обеспечения в соответствии с изученными методами и моделями; - проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов; <p>На уровне навыков:</p> <p>-использовать средства описания бизнес-процессов, построения бизнес-моделей, формирования требования к ИС, построения референтной модели ИС</p>
ПК-15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы электронного бизнеса; - содержание основных этапов создания, управления и контроля деятельности электронного предприятия в сети «Интернет»; - теоретические и практические основы организации и функционирования электронного бизнеса; - теоретических основ и общих принципов построения моделей архитектуры предприятия; основных концепций построения архитектуры предприятия; - основные понятия и подходы к построению модели архитектуры предприятия; - методы и языки описания моделей архитектуры предприятия; типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ информации Интернет для информационного обеспечения и оценки деятельности электронного предприятия; – проводить анализ и оценку эффективности электронного бизнеса; – применять современные информационные технологии и инновационные подходы при разработке систем, объектов, процессов и технологий электронного бизнеса; – Позиционировать электронное предприятие; – формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"); <p>проводить анализ архитектуры предприятия; проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия.</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа архитектуры предприятия; методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.
ПК-16	Умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы ИКТ, история формирования и характеристика информационного общества, понятия электронного и дистанционного обучения; – Назначение, функции, классификацию и архитектуру современных операционных систем, сред и оболочек, используемых на предприятиях, виды лицензий на программное обеспечение, в том числе на операционные системы; – Базовые средства и методы управления ресурсами вычислительных систем, сервисные средства, их возможности, организацию применения; – Концепции распределённой обработки данных в сетевых операционных системах; – Возможности приложения office -365 при корпоративном взаимодействии; <p>теоретические и практические основы технологии сетевых технологий, общие принципы организации взаимодействия в сети, архитектуру веб-приложений, клиент-серверные технологии.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Собирать и анализировать данные о выполняемых в компьютерных системах процессах, характеристиках работы оборудования, работать с оболочками командной строки в современных операционных системах; – Разрабатывать сценарии для решения прикладных задач и автоматизации бизнес-процессов, ориентироваться на рынке информационных систем и информационных компьютерных технологий; – Исследовать и анализировать рынок ИС и ИКТ, в том числе рынок операционных систем и системных оболочек; – Планировать и распределять работы, связанные с установкой программного обеспечения; – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности в разработке клиент-серверных приложений; – разрабатывать клиент-серверные приложения; – применять полученные знания к различным предметным областям.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств программирования. -Использовать базовые ИКТ при решении профессиональных задач

5.2. Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, включающая в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений. Выполнение и защита этой работы призваны дать студенту возможность всесторонне изучить интересующую его проблему и вооружить его навыками научного и творческого подхода к решению различных задач в области разработки и управления брендом предприятия.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности бакалавра
- объектам профессиональной деятельности
- основным видам профессиональной деятельности

Основными целями выполнения и защиты выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков для последующей самостоятельной работы по направлению бакалавриата;
 - развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
 - применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению под-готовки;
 - стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
 - овладение современными методами научного исследования;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Перечень примерных тем ВКР:

1. Разработка автоматизированного рабочего места для осуществления экспертно-аналитической деятельности.
2. Разработка автоматизированной системы учета и анализа материально-технических ценностей.

3. Автоматизация делопроизводства с применением новых информационных технологий.
4. Автоматизированная система хранения, обработки и анализа данных об оборудовании и программном обеспечении. Подсистема учета заявок.
5. Разработка модели функционирования ИТ-подразделения в процессе эксплуатации ИТКС на основе моделирования системы массового обслуживания (СМО) с двумя приоритетами заявок.
6. Экономико-статистический анализ влияния важнейших факторов на бюджетную сферу.
7. Прогнозирование основных параметров бюджетной системы с использованием современных информационных технологий.
8. Автоматизация деятельности кадровых служб на основе современных информационных технологий.
9. Моделирование макроэкономических процессов в автоматизированной системе обеспечения экспертно-аналитической деятельности организации.
10. Статистическое изучение уровня жизни населения регионов с применением новейших информационных технологий.
11. Автоматизация анализа уровня социально-экономического развития регионов на основе современных информационных технологий.
12. Моделирование и прогнозирование поступления доходов в бюджетную систему Российской Федерации.
13. Автоматизация анализа влияния межбюджетных отношений на уровень развития регионов.
14. Автоматизация планирования и организации работы Счетной палаты Российской Федерации с использованием новейших информационных технологий.
15. Автоматизация контроля за корректировкой параметров федерального бюджета в ходе его исполнения с использованием программно-инструментальных средств.
16. Разработка автоматизированного рабочего места для решения задач экспертного оценивания.
17. Разработка системы контроля доступа в автоматизированных банковских структурах.
18. Решение экономических задач в информационном обеспечении Интернет-проекта.
19. Расчет и анализ показателей финансовой устойчивости предприятия с помощью компьютерных технологий.

20. Программа учета основных средств и малоценных и быстро изнашивающихся предметов банка.
21. Разработка подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия.
22. Защита товарных знаков и рекламной продукции в электронной коммерции на основе методов стеганографии.
23. Автоматизация исследования финансового состояния предприятия.
24. Защита авторских прав в виртуальном пространстве (электронной коммерции).
25. Разработка автоматизированной системы управления взаимоотношениями между субъектами коммерческой деятельности.
26. Моделирование элементов криптографической защиты при изучении дисциплины «Информационная безопасность компьютерных систем электронной коммерции».
27. Построение программного компонента в автоматизированной системе образовательного процесса.
28. Разработка автоматизированного рабочего места при проведении экспертиз в коммерческих структурах.
29. Разработка автоматизированной системы учета и анализа деятельности предприятия малого бизнеса.
30. Применение методов компьютерного моделирования прогноза экономической деятельности предприятия.
31. Автоматизированная система хранения, обработки и анализа данных об оборудовании и программном обеспечении. Подсистема учета постановки задач и контроля их выполнения.
32. Автоматизированная система хранения, обработки и анализа данных об оборудовании и программном обеспечении. Подсистема учета заказов.
33. Моделирование системы массового обслуживания (СМО) с двумя приоритетами заявок в структурированных комплексах на основе компьютерных технологий.
34. Информационное проектирование электронных учебников и учебных пособий в системе высшего образования.
35. Разработка методики применения электронной цифровой подписи в виртуальном пространстве корпоративных коммерческих структур.
36. Совершенствование автоматизированного учета денежных и расчетных операций в условиях рыночных отношений.
37. Особенности учета и налогообложения в страховых организациях в условиях автоматизации.

38. Особенности учета и налогообложения в коммерческих банках в условиях автоматизации.
39. Сравнительный анализ рынка бухгалтерских компьютерных программ и их основные характеристики.
40. Автоматизация аудита денежных средств и расчетов.
41. Автоматизация статистического изучения основных показателей финансово-хозяйственной деятельности коммерческого предприятия на основе построения многофакторных моделей.
42. Автоматизация статистического анализа структуры и динамики товарных запасов торгового предприятия на основе построения многофакторных моделей.

5.3. Руководство и консультирование

Непосредственное руководство выпускной квалификационной работой студента осуществляет руководитель. Руководитель ВКР, как правило, должен вести дисциплину соответствующего профиля, иметь ученую степень и (или) ученое звание либо обладать практическим опытом работы по направлению темы ВКР.

Обязанности руководителя:

- практическая помощь студенту в выборе темы выпускной квалификационной работы;
- разработка задания на подготовку выпускной квалификационной работы;
- практическая помощь студенту в разработке план-графика выпускной квалификационной работы;
- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;
- содействие в выборе методики исследования;
- проведение систематических консультаций со студентом по проблематике работы, предоставление квалифицированных рекомендаций по содержанию ВКР;
- систематический контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с разработанным планом и графиком ее выполнения;
- информирование заведующего кафедрой в случае несоблюдения студентом графика выполнения ВКР;
- консультирование студента при подготовке презентации и доклада для защиты бакалаврской работы;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- проверка ВКР в системе «Антиплагиат»;

- оценка степени соответствия ВКР, требованиям, предъявляемым ГОС ВО, Положением о ВКР РАНХиГС и настоящим методическим рекомендациям;
- предоставление письменного отзыва на бакалаврскую работу с проставлением оценки;
- проведение предзащиты выпускной квалификационной работы с целью выявления готовности студента к защите;
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости).

Руководитель контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент не менее двух раз в месяц отчитывается перед руководителем о выполнении задания.

При необходимости может быть назначен консультант ВКР из числа профессорско-преподавательского состава института или работников объекта исследования.

Консультанты назначаются для руководства практической частью работы, а также отдельными разделами выпускной квалификационной работы, в тех случаях, когда тематика выпускных квалификационных работ носит междисциплинарный характер. Консультанты назначаются приказом Директора института.

Обязанности консультанта:

- практическая помощь студенту в выборе методики исследования, в подборе литературы и практических решений, а также инструментария выполнения проекта выпускной квалификационной работы;
- квалифицированные консультации по обследованию объекта исследования и подбору фактического материала;
- квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала по отдельному разделу выпускной квалификационной работы или в части содержания консультируемого вопроса.

давать квалифицированные рекомендации в части содержания консультируемого вопроса.

5.4. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Структура работы должна быть следующей:

- титульный лист;
- оглавление, где должны быть указаны наименования и номера страниц соответствующих разделов (глав);
- введение;
- основная часть;

- заключение;
- список рекомендуемых источников;
- приложения (по необходимости).

Титульный лист выпускной квалификационной работы оформляется по единой форме, представленной в приложении 1.

Работа должна быть переплетена или сброшюрована.

Объем ВКР должен составлять, как правило, 60-80 страниц (без приложений) компьютерного текста, в том числе, введение и заключение

В содержании указывается название всех глав, параграфов, а также названия всех приложений с соответствующими номерами страниц.

Во **введении** раскрываются следующие аспекты:

- актуальность выбранной темы, ее теоретическое и практическое значение;
- степень разработанности темы;
- цель ВКР и конкретные задачи, которые автор ставит перед собой в процессе работы;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- краткая аннотация основных разделов (глав) работы.

Цель работы формулируется как комплексный результат исследования, вытекающий из обоснования актуальности темы. Это конечный результат работы, а точнее, предвосхищаемый результат. Цель в ВКР должна быть только одна, но четко сформулированная.

Задачи исследования – это теоретические и практические результаты, которые должны быть получены в ходе выполнения работы. Они определяют структуру и содержание (план) работы. Формулировка задач должна примерно соответствовать названиям глав, параграфов или пунктам параграфов магистерской диссертации.

Объект исследования - это явление, на изучение которого направлена работа.

Предмет исследования определяется целью работы и, как правило, отражает характеристики (свойства) объекта.

Основная часть состоит из глав (2-3), которые делятся на параграфы. Содержание основной части должно носить предметный, конкретный характер и подтверждаться результатами исследования, методическими и нормативными материалами и конкретными данными, полученными в результате прохождения производственной практики и других возможных форм самостоятельной практической деятельности. Представленные оценки и выводы, предлагаемые подходы и варианты решения, в свою очередь, должны иметь теоретическое обоснование. Использование всех, как теоретических, так и практических

материалов должно сопровождаться обязательными ссылками на литературные (документальные) источники.

В **заключении** должны быть представлены основные результаты исследования; сформулированы выводы, полученные в процессе работы, и даны предложения как теоретического, так и практического характера в части дальнейших перспектив исследования и решения поставленной задачи (проблемы). В заключении делается вывод о достижении поставленной цели.

Библиографический список должен содержать весь перечень использованных источников в процессе работы: нормативных актов и официальных документов, а также литературных источников в сквозной нумерации. Список использованной литературы оформляется в соответствии с регламентирующими документами: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание»; ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»; ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок».

Приложение не обязательный элемент структуры. Приложения целесообразно создавать в том случае, когда автор использует относительно большое количество громоздких таблиц, содержащих большой объем статистического материала, исторических справок, описаний известной методики расчета, выписки или копии нормативных, методических и т.п., документов и др., подробно и детально комментирующие и иллюстрирующие основное содержание работы.

ВКР должна сопровождаться следующими документами:

- задание на ВКР (Приложение 2);
- план-график выполнения ВКР ((Приложение 3);
- отзыв руководителя магистерской диссертации;
- рецензия на ВКР ((Приложение 4);
- справка о проверке магистерской диссертации в программе «Антиплагиат»

(процент оригинальности текста для магистерской диссертации установлен не ниже 85%).

Параметры страницы текста: формат А4, 14 кегль, Times New Roman, 1,5 интервал, поля: сверху - 2; слева - 3; справа – 1,5; снизу - 2; абзацный отступ - 1,5 см

5.5. Рецензирование выпускной квалификационной работы

ВКР подлежит рецензированию. Рецензия может быть внешней или внутренней. Внутренне рецензирование проводит преподаватель института, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, либо проводит занятия или занимается исследованиями в области, близкой по профилю теме рецензируемой работе. Внешнее рецензирование ВКР производится с целью получения ее объективной оценки от специалистов, работающих по профилю темы.

Рецензия включает в себя:

- оценку актуальности темы исследования;
- оценку значимости результатов исследования;
- указание на недостатки в работе в случае ее наличия;
- выводы и рекомендации рецензента;
- общую оценку ВКР.

Внешняя рецензия выполняется на бланке организации и подписывается рецензентом с указанием его должности, места работы, ученой степени и (или) ученого звания (при наличии). При оформлении рецензии не на бланке организации подпись должна быть заверена печатью организации.

5.6. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Завершенная выпускная квалификационная работа, оформленная должным образом, подписывается студентом на титульном листе и сдается руководителю для окончательной проверки и составления отзыва. Подготовленная ВКР с отзывом руководителя представляется студентом руководителю образовательного направления не позднее, чем за две недели до утвержденной даты официальной защиты.

Выпускная квалификационная работа со всеми сопроводительными документами передается в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Обязательному представлению подлежат:

- выпускная квалификационная работа;
- программа-презентация;
- отзыв руководителя;
- отзыв консультанта (если назначался);
- рецензия.

Защита ВКР проводится каждым студентом индивидуально, публично на специальных заседаниях ГЭК в соответствии с графиком защиты. Защита ВКР проводится публично на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, на котором могут присутствовать все желающие.

Перед защитой ответственный секретарь комиссии приглашает студента и в его присутствии знакомит членов ГЭК с содержанием документов. После этого студенту дается слово для выступления с кратким докладом. Регламент доклада – не более 10 минут. Выступающий должен кратко изложить цели и задачи ВКР, охарактеризовать объект и предмет исследования, объяснить основные положения и выводы, к которым он пришел в результате проведенной работы. Главное внимание в докладе должно быть заострено на ключевых моментах новизны и значимости ВКР, их аналитическом обосновании. В

заключение доклада нужно дать свою оценку достигнутым результатам и перспективность их практического применения. Во время доклада можно пользоваться иллюстративными материалами и различными вспомогательными средствами для наглядной демонстрации основных положений ВКР. От того, насколько четко и выразительно студент сможет выступить с представлением выполненной работы, расставив акценты на достигнутых результатах, настолько убедительным будет его выступление.

Затем задаются вопросы, на которые студент обязан дать аргументированные и исчерпывающие ответы. После этого зачитываются отзывы руководителя и рецензента, с которым студент ознакомлен заранее и ему предоставляется возможность ответить на содержащиеся в них замечания. В ходе защиты с вопросами и замечаниями по содержанию представленной работы может выступить любой из присутствующих.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 0,5 часа.

Защита ВКР ведется на русском языке.

Комиссия выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании.

5.7. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

ВКР бакалавра оценивается по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
ПК-1	проведение анализа архитектуры предприятия	1. Самостоятельно разрабатывает архитектуру ИС (функции, функционального комплекса)/ 2. Демонстрирует знание стандартов ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС. 3. Показывает умение разрабатывать прототип ТЗ для автоматизации с использованием средств бизнес-моделирования.	1. Представлена модель архитектуры ИС, текст прототипа (фрагмента) технического задания на автоматизацию. 2. Показан текст технического задания на автоматизацию, обосновано его содержание. 3. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы или тесты.	Контроль доказательства работоспособности модели*
ПК -2	проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	1. Демонстрирует умение анализировать рынок ИС и ИКТ. 2. Демонстрирует способность проводить исследования организации рынка ИС и ИКТ для отрасли, предприятия, продукции места практики.	1. Продемонстрированы знания экономики отраслевых рынков, рынка ИКТ и ИС. 2. Способность разрабатывать научно-технические отчеты, проводить анализ рынка ИКТ.	Контроль результатов анализа рынка ИС и ИКТ

ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	1. Демонстрирует способность анализировать опыт использования методов и стандартов системы менеджмента, принятую организацию задач выбора ИС и ИКТ с учетом процессного подхода и бизнес-моделей. 2. Демонстрирует умение выполнять базовые трудовые функции, связанные с анализом и описанием основных бизнес-процессов предприятия (фирмы). 3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные задачи.	1. Полнота и качество выполнения задания на практику. 2. Качественное исполнение функциональных обязанностей, выполнение трудовых функций. 3. Качественно и своевременно составлен отчет, имеются оценки за практику со стороны организации-места практики. 4. Качественно выполнен анализ предметной области и произведен выбор ИС и ИКТ с учетом требований стандарта	Обобщение результатов анализа, выбора ИКТ и ИС для решения профессиональных задач *
ПК - 4	проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях	1. Демонстрирует знание основных направлений в электронной экономике. 2. Демонстрирует способность анализировать основные процессы управления ценностью ИТ на предприятии, фирме, экономического обоснования инновационных процессов, оценке их рисков.	3. Продемонстрированы экономические решения, которые должны быть использованы при решении инновационных задач	Обобщение результатов представленного анализа
ПК-5	проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий	1. Самостоятельно разрабатывает архитектуру ИС (функции, функционального комплекса)/ 2. Демонстрирует знание стандартов ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС. 3. Показывает умение разрабатывать прототип ТЗ для автоматизации с использованием средств бизнес-моделирования	1. Представлена модель архитектуры ИС, текст прототипа (фрагмента) технического задания на автоматизацию. 2. Показан умение разрабатывать техническое задание на автоматизацию, обоснования его содержания.	Презентация архитектуры модели в системе Archi, Контроль доказательности работоспособности модели
ПК - 6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	1. Демонстрирует знания финансовой, налоговой, кредитной систем при управлении ИТ ресурсами, ИТ-ценностью. 2. Демонстрирует знания методов финансового менеджмента при управлении ИТ ресурсами, ИТ-ценностью. 3. Демонстрирует способность составлять программы в РНР.	4. Правильность решения задач финансового обоснования ИТ-контента 5. Работоспособность программ.	Контроль представленных результатов
ПК-7	использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для	1. Демонстрирует умение использовать прикладное программное обеспечение (Microsoft project) при решении частных задач управления жизненным	6. Правильно решены задачи планирования содержания, сроков и стоимости проектов по созданию ИС.	Демонстрация умения использовать стандарты, своды знаний для управления

	организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	циклом ИС, управлении сроком, содержанием, стоимостью и ресурсами проектирования ИС. 2. Демонстрирует знание стандартов ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС, используемых технологий проектирования ИС, в том числе гибких технологий. 3. Показывает умение решать частные задачи управления информационным проектом.	7. Показано умение использовать прикладное программное обеспечение при решении задач управления жизненным циклом ИС. 8. Показаны знания и умения использовать CASE-технологии и средства при решении частных задач управления жизненным циклом ИС.	процессами жизненного цикла ИС*
ПК - 8	организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	1. Демонстрирует умение использовать прикладное программное обеспечение (Microsoft project) при решении частных задач управления жизненным циклом ИС, управления заинтересованными сторонами, человеческими ресурсами проекта. 2. Демонстрирует знание стандартов ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС, используемых технологий проектирования ИС, в том числе гибких технологий.	1. Показано умение использовать прикладное программное обеспечение при решении задач управления жизненным циклом ИС. 2. Показаны знания и умения использовать CASE-технологии и средства при решении частных задач управления жизненным циклом ИС.	Презентация результатов работы
ПК - 9	организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления информационной безопасностью ИТ-инфраструктуры предприятия	1. Демонстрирует умение проектировать средства обеспечения информационной безопасности, методы и модели оценки угроз и рисков. 1. Демонстрирует умения проектировать базы данных и хранилищ данных.	1. Умение разрабатывать скрипты на языках баз данных 2. Умение использовать частные инструменты по управлению информационной безопасностью	Контроль представленных результатов работы/
ПК - 10	умение позиционировать предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет")	4. Демонстрирует умение анализировать отраслевые рынки, в том числе рынки ИС и ИКТ. 5. Демонстрирует умение использовать корпоративные ИС 2. Демонстрирует знания по электронной экономике, по организации продвижения электронного предприятия.	1. Продемонстрированы знания по электронному бизнесу, электронной экономике, умения анализировать состояние электронного предприятия и его позиционирования на рынке электронной экономики.	.Обобщение результатов анализа, выбора ИКТ и ИС для решения профессиональных задач
ПК -11	умение защищать права на	1. Показывает умение решать задачи экономического	Продемонстрированы знания инновационных	.Обобщение результатов

	интеллектуальную собственность	и финансового анализа. 2. Демонстрирует умение обосновывать полученные результаты финансового анализа и обоснования решений. 3. Демонстрирует знание основ финансовой математики, математической экономики, защиты прав интеллектуальной собственности.	технологий при подготовке договорных документов, взаимодействии с клиентами заказчиками.	финансового анализа при решении профессиональных задач
ПК -12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	1. Демонстрирует способность описывать и анализировать бизнес-процессы с использованием процессного подхода. 2. Демонстрирует умение выполнять базовые трудовые функции, связанные с анализом и описанием основных бизнес-процессов предприятия (фирмы). 3. Демонстрирует знание основных положений стандартов, этапов жизненного цикла, ГОСТ по информационным технологиям	1. Приведены результаты выполнения технико-экономического обоснования проекта и разработки ТЗ на систему. 2. Выполнено расчетно-графическое задание по разработки календарного плана выполнения проекта.	Оценка демонстрации знаний и умений выполнять разработку элементов ТЗ, формирования требований на ИС
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	1. Продемонстрировано знание рынка программно-информационных продуктов и услуг, виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов процессы создания и использования информационных сервисов (контент- сервисов) 2. Продемонстрировано умение решать отдельные задачи по разработке web-ресурсов,, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). 3. Показывает умение работать в интегрированных программных средах, разрабатывать программы на PHP.	4. Правильно и своевременно решены задачи, задания, тесты, кейсы. 5. Разработаны программы, скрипты для создания интернет-контента.	демонстрация способности разрабатывать фрагменты архитектуры предприятий с использованием ИС и ИКТ*
ПК -14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	1. Самостоятельно разрабатывает бизнес-модели различных нотациях с использованием различных инструментальных средств проектирования и управления проектом. 2. Демонстрирует знание	9. Показаны знания по основам менеджмента, системы менеджмента качества, инструментам менеджмента. 10. Продемонстрирована бизнес-модель процесса.	Обобщение результатов анализа, выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для решения профессиональных задач

		основных нотаций бизнес-моделирования и умение их использовать при проектировании ИС, модели жизненного цикла ИС, модели и инструменты управления проектом. 3. Демонстрирует умение использовать CASE-средства для проектирования компонент ИС, баз данных	11. Корректно использованы правила построения моделей.	
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия	1. Самостоятельно разрабатывает архитектуру ИС (функции, функционального комплекса)/ 2. Демонстрирует знание стандартов ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС. 3. Показывает умение разрабатывать прототип ТЗ для автоматизации с использованием средств бизнес-моделирования	1. Представлена модель архитектуры ИС, текст прототипа (фрагмента) технического задания на автоматизацию. 2. Показан текст технического задания на автоматизацию, обосновано его содержание.	Презентация архитектуры модели в системе Archi или в другой ИС, Контроль доказательства работоспособности модели
ПК-16	умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	1. Демонстрирует способность описывать и анализировать организацию разработки и сопровождения электронного контента. 2. Демонстрирует умение выполнять базовые трудовые функции, связанные с анализом, описанием электронного контента. 3. Демонстрирует способность самостоятельно решать поставленные задачи.	1. Продемонстрирован разработанный контент или ИТ-сервисы. 2. Показаны результаты верификации разработанного контента, отсутствие ошибок.	Правильные ответы на поставленные вопросы, Презентация используемых или разработанных ИТ-сервисов и контента
ДПК-29	способность использовать основные методы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной информационно-аналитической деятельности	1. Решает прикладные задачи бизнес-моделирования с использованием методов теории вероятностей и математической статистики, теории случайных процессов 2. Демонстрирует понимание используемых методов и моделей. 3. Объясняет принятые допущения и ограничения, их влияние на качество бизнес-моделирования	1. Полное и правильное решение задачи. 2. Дано объяснение полученных результатов, диапазона их использования, указаны ограничения и допущения	Презентация модели и полученных результатов
ДПК-30	способность использовать информационные технологии для описания и моделирования процессов и систем, обработки, анализа и систематизации результатов исследования	1. Самостоятельно решает задачу моделирования предложенного бизнес-процесса с использованием систем и языков описания и моделирования 2. Демонстрирует знания возможностей ИС и ИКТ при решении комплексных задач описания, моделирования и оптимизации процессов и систем. 3. Показывает умение	1. Представлена модель описания бизнес-процесса в соответствии с выбранным или указанным методом описания и моделирования. 2. Выполнено обоснование сделанного вывода, обоснован ход моделирования, и	Презентация модели и полученных результатов

		комплексно решать задачи описания и моделирования процессов и систем в ходе аналитической и проектной деятельности.	интерпретации полученных результатов. 3. Выполнены ответы на поставленные вопросы в соответствии с компетенцией.	
ДПК -31	Сбор, обработка и анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	1. Самостоятельно решает простейшие задачи планирования и выполнения аналитических работ, использования математического аппарата, информационных технологий, современных языков и средств статистической обработки. 2. Демонстрирует умение планировать, проводить и управлять аналитическими работами, использовать современные ИТ. 3. Показывает знания и умения использовать технологии анализа данных, решать задачи эконометрического моделирования 4. Демонстрирует умение комплексно использовать возможности современных средств предикативной аналитики, работы с большими данными	1. Приведены скрипты, результаты решения задачи разведывательного анализа, интеллектуального анализа, многомерной статистики с использованием статистических пакетов, языков статистической обработки (R, Python). 2. Правильно выполнения интерпретация результатов моделирования, их валидация 3. Корректно использованы инструментальные средства, современные языки статистической обработки, выполнена предобработка данных, графический и статистический анализ	Презентация модели, программ, доказательство их работоспособности, адекватности

Критерии оценки ВКР Государственной экзаменационной комиссией на защите:

1. Профессиональная группа критериев (формируют 50% итоговой оценки):

- степень раскрытия актуальности тематики работы;
- степень раскрытия содержания темы ВКР;
- корректность постановки задачи исследования и разработки;
- оригинальность и новизна полученных результатов, научных и проектных

решений

2. Информационная группа критериев (формируют 25% итоговой оценки):

- степень сложности ВКР, использование в ней знаний дисциплин всех циклов;
- полнота, уровень и актуальность использования статистических и эмпирических материалов;
- использование информационных ресурсов Internet, а также современных пакетов компьютерных программ и технологий

3. Оформительская группа критериев (формируют 5% итоговой оценки):

- объем и качество выполнения графического материала;
- наличие презентации и раздаточного материала на защите ВКР.

4. Показатели защиты (формируют 20% итоговой оценки):

• качество самой защиты ВКР (образец речи-доклада студента на защите приведен);

- уровень ответов на вопросы членов ГЭК.

5. Отзывы руководителя и рецензента (принимаются комиссией к сведению):

- отзыв руководителя ВКР;
- оценка рецензента ВКР.

«Отлично» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, глубокий анализ, критический разбор деятельности учреждения (организации), логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения организации, эффективному использованию его ресурсов, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, в ней представлены достаточно подробный анализ, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента. При ее защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности учреждения (организации), эффективному использованию его ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия, раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор объекта анализа, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа и практического разбора деятельности организации, не отвечает установленным требованиям. В работе нет выводов, в отзывах руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите ВКР студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по ее теме, не владеет теорией вопроса, в защите отсутствуют наглядные пособия и раздаточные материалы.

Общая оценка на ГИА производится интегрированием оценки сформированности компетенций и оценки ВКР, а также качества ее защиты.

Условием допуска к защите является получение отзыва от руководителя, рецензий по ВКР, наличие результатов проверки на недопросовестное цитирование, а также прохождение предварительной защиты.

Выпускная квалификационная работа должна быть проверена в ИС «Антиплагиат». на предмет наличия заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования. В случае выявления неверно оформленных заимствований, студент не допускается к защите выпускной квалификационной работы, и работа возвращается на доработку.

5. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы работы студентов в он-лайн
2.	Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами
3.	Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.

Информационные средства обучения: электронные учебники, интерактивные учебные и наглядные пособия, технические средства предъявления информации (многофункциональный мультимедийный комплекс) и контроля знаний (тестовые системы), система Антиплагиат (<http://rane.antiplagiat.ru>).

Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс», электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань», статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист-Вью».

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

Факультет экономики и финансов

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «Бизнес - аналитика»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на тему:**

Автор работы:

студент _____ курса

_____ формы обучения

Ф.И.О. _____

подпись _____

Руководитель работы:

Должность, звание _____

Ф.И.О. _____

подпись _____

**Руководитель образовательного
направления «Бизнес - информатика»:**

Должность, звание _____

Ф.И.О. _____

подпись _____

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет экономики и финансов

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «Бизнес - аналитика»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой бизнес-информатики

доктор военных наук, профессор

В.Н.Наумов

(Ф.И.О.)

(подпись)

« _____ » _____ 202 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студента _____ группы _____ формы обучения

(Ф.И.О)

1. Тема выпускной квалификационной работы

2. Цель исследования:

3. Задачи исследования:

4. Ожидаемый результат:

5. Руководитель /Консультант по работе (назначается по необходимости):

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)
6. Срок сдачи законченной выпускной квалификационной работы
« _____ » _____ 202_ г.

7. Задание составил:

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)

(подпись руководителя)

« _____ » _____ 202_ г.

8. Задание принял к исполнению:

(подпись студента)

« _____ » _____ 202_ г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет экономики и финансов

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «Бизнес - аналитика»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой бизнес-информатики
доктор военных наук, профессор
В.Н.Наумов

(Ф.И.О.)

(подпись)

« _____ » _____ 202__ г.

**ПЛАН-ГРАФИК
подготовки выпускной квалификационной работы на тему:**

студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

(Ф.И.О.)

№	Выполняемые работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			

Исполнитель _____ « _____ » _____ 202__ г.
(подпись)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет экономики и финансов

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «Бизнес - аналитика»

ОТЗЫВ

о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы:

студента ____ курса _____ группы _____ формы обучения

(Ф.И.О.)

Руководитель выпускной квалификационной работы:

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)

СОДЕРЖАНИЕ ОТЗЫВА

Выводы:

(подпись) _____ «____» _____ 202_г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ
202_ г.**

Факультет экономики и финансов

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «Бизнес - аналитика»

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работы на тему:

студента ____ курса _____ группы _____ формы обучения

(Ф.И.О.)

Руководитель выпускной квалификационной работы:

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)

Рецензент:

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)

СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ

Выводы:

Рекомендуемая оценка рецензента:

(подпись)

« _____ » _____ 202_ г.

СОГЛАСИЕ**на размещение выпускной квалификационной работы
в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) СЗИУ РАНХиГС**

1. Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

являющийся(-аяся) обучающимся(-ейся) _____

_____ факультет / академическая группа)

Северо-Западного института управления федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (СЗИУ РАНХиГС)

в соответствии с приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», «Положением о проведении в РАНХиГС государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом ректора РАНХиГС от 25.03.2016 № 01-1502, «Положением о проведении в РАНХиГС государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утвержденным приказом ректора РАНХиГС от 24.04.2020 № 02-366

даю СЗИУ РАНХиГС согласие на размещение написанной мною в рамках выполнения образовательной программы выпускной квалификационной работы в виде работы бакалавра/ дипломной работы специалиста/ магистерской диссертации/ научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), на тему: _____

_____ (название работы)

в сети «Интернет» в свободном доступе в ЭБС ВКР РАНХиГС, расположенной по адресу <http://ebs.ranepa.ru/> в полном объеме / в следующем объеме:

_____ (указываются части работы, разрешенные к размещению)

2. Я подтверждаю, что выпускная квалификационная работа написана мною лично в соответствии с правилами академической этики и не нарушает авторских прав иных лиц.

3. Я подтверждаю, что ознакомлен с «Порядком загрузки текстов выпускных квалификационных работ и научных докладов в электронную библиотечную систему РАНХиГС», утвержденным приказом ректора РАНХиГС от 02.11.2017 №02-742 и несу ответственность за своевременную загрузку ВКР и/или научного доклада через Личный кабинет в утвержденных форме и формате.

4. Я сохраняю за собой авторское право на выпускную квалификационную работу.

Дата: _____ Подпись _____

Против размещения выпускной квалификационной работы в частичном объеме не возражаю, поскольку в работе содержатся сведения, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

ФИО руководителя ВКР _____

Дата _____

Подпись _____