

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков

Должность: директор

Дата подписания: 03.12.2024 23:43:32

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 30.08.2024г.

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 - 2025

Санкт-Петербург, 2024 г.

Автор–составитель:

д.в.н., профессор

Наумов Владимир Николаевич

Заведующий кафедрой бизнес-информатики

д.в.н., профессор

Наумов Владимир Николаевич

Руководитель образовательного направления «Бизнес-информатика»

к.т.н, доцент

Борисова Елена Юрьевна

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	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации
ОПК -4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства её сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений
ОПК - 5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

ОПК -6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий
--------	---

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

УК ОС-1	Способен применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции
УК ОС-2	Способен разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений
УК ОС-3	Способен вести себя в соответствии с требованиями ролевой позиции в командной работе
УК ОС-4	Способен осуществлять коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках
УК ОС-5	Способен проявлять толерантность в условиях межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и философском контекстах, соблюдать нормы этики и использовать дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК ОС-6	Способен 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	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК ОС-9	Способен использовать основы экономических знаний для принятия экономически обоснованных решений в различных сферах деятельности
УК ОС-10	Способен демонстрировать и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

2.3. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПКС-1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ
ПКС-2	Способен управлять линейкой продуктов и группой их менеджеров, анализировать результаты технологических

	исследований, разрабатывать бизнес-планы развития серии продуктов
ПКС-3	Способен обосновывать решения на основе оценки и анализа целевых показателей, построения и применения алгоритмических моделей
ПКС-4	Способен выполнять задачи проектирования и дизайна информационных систем, баз данных с использованием облачных, сетевых технологий
ПКoC-8	Организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия

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
ПКoC-8	Способность организовывать 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"> – Методы и инструменты анализа и моделирования ИС на различных этапах жизненного цикла, – 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. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать методы и инструмента программные средства для обоснования решений при управлении ИС, ресурсами, инфраструктурой ИС. – использовать социально-психологические

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>аспекты деловой коммуникации, методы и средства деловых коммуникаций, средств межличностного взаимодействия, эффективной организации межличностного взаимодействия</p> <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Организует взаимодействия с стейкхолдерами при управлении жизненным циклом информационных систем и технологий нализ архитектуры предприятия; – Организует взаимодействия с клиентами и партнёрами в процессе деловых коммуникаций. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить прогнозы развития ИТ; готовить научно-технические отчеты, презентации;
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	<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; – Вычислительные возможности сред R и Python, а также созданных на их основе приложений и библиотек, основы программирования в указанных средах – Основы бизнес-анализа в режиме реального времени. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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-процессуФормализовать задачу из предметной области

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать приложения для анализа данных, в том числе данных большого объема. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками самостоятельного анализа аналитических потребностей организации - Навыками бизнес-анализа с использованием высокоуровневых методов программирования
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные ресурсы организации, экономические показатели ; - 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; - информационные системы управления сервисом и контентом. <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). - Анализировать экономическое состояние организации, выполняемых проектов, в том числе ИТ-проектов.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать экономическое состояние организации, выполняемых проектов, в том числе ИТ-проектов – 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.
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аналитические потребности коммерческих организаций – основные идеи, принципы и закономерности использования ГИС; – теоретические основы геоинформационных систем и методы их создания, технологии сбора, систематизации, обработки и учета геоинформации – основные понятия и методы программирования, классификацию языков программирования, парадигмы программирования; – основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; – способы описания синтаксиса языков программирования, основные синтаксические конструкции, основные структурами данных и типовые методы обработки этих структур <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы; – реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня; – описывать основные структуры данных; – работать в инструментальных средах программирования; – разрабатывать приложения на основе MSOffice; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками анализа данных, возникающих в ходе профессиональной деятельности – Использовать программные средства для автоматизации задач проектирования
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию,	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели представления пространственных данных в ГИС; - Классификацию математических моделей необходимых для решений задач бизнеса - программы для оформления планов, карт,

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>методы и программные средства её сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>графической части проектных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы моделирования и пространственного анализа в ГИС 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; <p> типовые модели архитектуры предприятия и принципы работы с программными средствами автоматизации процесса построения этих моделей.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать данные ГИС, пространственные измерения, статистические данные и данные других источников - Подобрать адекватные методы их анализа, выполнить расчеты с использованием сред R и Python или приложений созданных на их основе или создать собственные приложения и проинтерпретировать полученные результаты - использовать в профессиональной деятельности картографические, геоинформационные материалы для решения проектно-производственных, оборонных, управленческих и культурно-образовательных задач. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Навыками разработки приложений в средах R и Python.
ОПК-5	<p>Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</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; – современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности; – знание общих форм организации деятельности коллектива, психологии межличностных отношений, психологических механизмов, функционирующих в процессе взаимодействия между людьми, условий эффективного взаимодействия и способов

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>преодоления барьеров на пути эффективной коммуникации.</p> <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать компьютерные преступления. – 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"> – идентифицировать основные угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры современного предприятия – разрабатывать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств программирования. <p>-Использовать базовые ИКТ при решении профессиональных задач</p>
ОПК-6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных методов принятия решений в условиях риска и неопределённости – структуру и основные положения нормативной базы РФ и национальных стандартов в области информационной безопасности и защиты информации; – современное состояние компьютерной преступности и ответственность за нарушения и преступления в сфере информационной безопасности; – знание общих форм организации деятельности коллектива, психологии межличностных отношений, психологических механизмов, функционирующих в процессе взаимодействия между людьми, условий эффективного взаимодействия и способов преодоления барьеров на пути эффективной коммуникации. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и обобщать информацию; – принимать решения на основе комплексного анализа информации <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать выводы на основе полученных результатов вычислений; – давать корректную интерпретацию полученным результатам
УК ОС-1	Способен применять критический анализ информации и системный подход	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных методов принятия решений в условиях риска и неопределённости – теория методов критического анализа решений и системного подхода к их постановке.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции	<p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение методов критического анализа решений и системного подхода к их постановке <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентификация ситуаций, соответствующих стандартным моделям, методам и алгоритмам принятия решений
УК ОС-2	Способен разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основных методов принятия решений в условиях риска и неопределённости – методики оценки экономического состояния организации – источники ключевой информации для анализа и решения задач на финансовом рынке – основные положения в области финансов, денежного обращения. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение методов критического анализа решений и системного подхода к их постановке – анализировать и обобщать информацию – конструировать финансовую сделку, прогнозируя последствия для финансового результата проекта <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентификация ситуаций, соответствующих стандартным моделям, методам и алгоритмам принятия решений – формулирования выводов на основе обобщенных результатов анализа – решения экономических задач, используемых при принятии решений на основе статистической информации – определение оптимальных критериев сделки и выбор наилучших методов финансирования проекта.
УК ОС-3	Способен вести себя в соответствии с требованиями ролевой позиции в командной работе	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание структурных и динамических характеристик социальных групп, – условий эффективного функционирования и развития социальной группы, и личности в группе, – методов решения в группе командной задачи – основы деловых коммуникаций, основные методы и технологии деловых коммуникаций, в том числе электронного документооборота. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно реализовывать групповые задачи в соответствии со своими ролевыми функциями – вести делопроизводство в том числе на основе использования систем электронного документооборота

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками коммуникации в команде, – постановки цели в условиях командой работы; – организации дискуссии по заданной теме с обсуждением результатов работы команды
УК ОС-4	Способен осуществлять коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основных грамматических структур, характерных для устной и письменной деловой коммуникации – виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление грамматически верных предложений <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение технологиями самостоятельной подготовки текстов различной жанрово-стилистической принадлежности – владение иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере; навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; – владение подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада;
УК ОС-5	Способен проявлять толерантность в условиях межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и философском контекстах, соблюдать нормы этики и использовать дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знания этических принципов эффективной коммуникации в социальной и профессиональной сферах – специфика социологического подхода к анализу социальных явлений и процессов, методологические основания социологического исследования поведения <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы толерантности, профессиональных этических требований в условиях межкультурного общения – использовать социологические теории в целях анализа отдельных социальных ситуаций – реализовывать самостоятельные аналитические проекты, которые оказывают влияние на саморазвитие личности; <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыки этикета общения деловых неформальных интернациональных встреч – навыки проведения социологических исследований конкретных проблем, возникающих в

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		процессе профессиональной деятельности, социологического анализа поведения, формирования гражданской и мировоззренческой позиции
УК ОС-6	Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы самоменеджмента и самоорганизации особенностей влияния социальной среды на формирование личности, – сравнительный анализ различных толкований природы личности, влияние внешних факторов на формирование личности; имеет представление о практических методах развития личности; – практические методы профессионального и личностного роста – функции менеджмента, основные методы и инструменты менеджмента, основные положения системы менеджмента качества, оценки эффективности. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать и реализовывать цели личностного и профессионального развития – использовать методы психологии при анализе основных бизнес-процессов и их описании <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками самопознания, диагностирования и интерпретации личностных особенностей людей
УК ОС-7	Способен поддерживать уровень физического здоровья, достаточного для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методик самостоятельного использования средств физической культуры и спорта в процессе профессиональной деятельности, для коррекции общей психофизической нагрузки <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при разработке самостоятельных программ оздоровления, физического развития – выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования физических упражнений в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
УК ОС-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способах выявления и предупреждения угроз, видах чрезвычайных ситуаций, общих правил и алгоритмов действий в нештатных и чрезвычайных ситуациях – : о способах обеспечения безопасности жизнедеятельности: законодательства и программных документов, видов угроз. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно оценивать факторы опасности для личности, общества и государства, своевременно и оперативно реагировать на их возникновение <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поддержания условий безопасности жизнедеятельности
УК ОС-9	Способен использовать основы экономических знаний для принятия экономически обоснованных решений в различных сферах деятельности	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные ИКТ и ИС, их возможности – 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 <ul style="list-style-type: none"> - сущность инноваций и инновационной деятельности – основные понятия и основные методы теории анализа данных, теории прогнозирования, эконометрики, многомерной математической статистики – технологии анализа данных: статистический анализ, частотный анализ, моделирование структурными уравнениями.. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы экономического анализа, математической экономики для анализа, обоснования и выбора решения при решении задач менеджмента ИТ, разработки и внедрении ИТ-проектов – вычислять основные экономические показатели <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, осуществлять предобработку и очистку данных, выполнять разведывательный анализ; - использовать математические и инструментальные средства для анализа данных в процессе эконометрического моделирования, предикативной аналитики, сбора, обработки и анализа больших данных;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - – Программировать на языках статистической обработки, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных; - оценивать качество решения задач сбора, обработки и анализа больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры - проводить финансовый анализ коэффициентов рентабельности и точек безубыточности проектов
УК ОС-10	Способен демонстрировать и формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные знания в правовой области. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать правовые информационные системы; - организовывать межличностное взаимодействие, управлять ИТ-процессами и ресурсами с использованием правовых знаний; – использовать стандарты в области ИТ. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определяет правовые последствия действий или бездействия

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 и уровень профессиональной готовности, который оценивается по следующим критериям:

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент продемонстрировал понимание и полное раскрытие темы, свободно владеет теорией вопросов экзамена; экзаменуемый правильно отвечает на дополнительные опросы; правильно использует терминологию при устном ответе, профессиональное умение использовать инфокоммуникационные технологии.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если ответы экзаменуемого демонстрируют понимание темы, владение теорией вопросов экзамена, грамотное использование понятий; экзаменуемый правильно отвечает на существенную часть дополнительных опросов; показал умение использовать при ответах инфокоммуникационные технологии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент продемонстрировал общее понимание смысла темы и теории вопросов экзамена; показал слабое, неточное владение понятиями, однако он не способен активно применять эти знания при решении нестандартных учебных задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в тех случаях, когда студент показал общее понимание смысла темы, отсутствие или фрагментарные знания по теории вопросов экзамена, отсутствие или неточное владение понятиями, терминами, не может дать четких определений, понятий в предметной области, отсутствие практических навыков для профессиональной деятельности. Не может разобраться в конкретной практической ситуации.

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. Список литературы, необходимый для подготовки к государственному экзамену

1. Зуева, А. Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление : учебное пособие / А. Н. Зуева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-7339-1550-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163874>

2. Кириллина, Ю. В. Анализ и управление бизнес-процессами: Методические рекомендации : методические рекомендации / Ю. В. Кириллина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163926>

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait-ru.idp.nwipa.ru/bcode/469757> (дата обращения: 02.08.2021).

4. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06712-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait-ru.idp.nwipa.ru/bcode/473192> (дата обращения: 02.08.2021).

5. Кугаевских А.В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А.В. Кугаевских. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7782-3608-0. - URL: <https://ibooks-ru.idp.nwipa.ru/bookshelf/367745/reading> (дата обращения: 02.08.2021). - Текст: электронный.

6. Баженова, Ирина Юрьевна. Основы проектирования приложений баз данных : учеб. пособие / И.Ю. Баженова. - 3-е изд.. - Москва : ИНТУИТ [и др.], 2020. - 324 с. - Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97569.html> (дата обращения: 04.09.2020).

7. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2082642> (дата обращения: 10.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

а. Афанасьев, Владимир Николаевич. Анализ временных рядов и прогнозирование. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа. — 310 с. Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90196.html> (дата обращения: 12.11.2020). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Голоктионова Ю.Г., Ильминская С.А., Илюхина И.Б., Луговской А.М., Лисичкина Н.В. и др. Прогнозирование и планирование в экономике. - Москва: Прометей – 544 с. Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94511.html> (дата обращения: 01.10.2020). - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

9. Астапчук В.А., Терещенко П.В. Корпоративные информационные системы. Требования при проектировании / Учебное пособие для вузов – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 113 с. URL: <https://urait.ru/viewer/korporativnyye-informacionnyye-sistemy-trebovaniya-pri-proektirovanii-472111#page/5>
10. Миркин Б. Г. Введение в анализ данных [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [по инженерно-техн., естественно- науч. и экон. направлениям и специальностям] / Б. Г. Миркин ; Нац. исслед. ун-т Высш. шк. экономики. - Электрон. дан. - М. : Юрайт, 2017. - 174 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/46A41F93-BC46-401C-A30E-27C0FB60B9DE>
11. Паклин Н. Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: [хранилища данных и OLAP, очистка и предобработка данных, основные алгоритмы Data Mining, сравнение и ансамбли моделей, решение бизнес задач на аналитической платформе Deductor] : учеб. пособие / Н. Паклин, В. Орешков. - 2-е изд., испр. - СПб.[и др.]: Питер, 2013. - 701 с.
12. Форман Дж. Много данных: Анализ больших данных при помощи Excel. – М.: Альрина Паблшер, 2016.

4.6. 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^*r_{prigi} .
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.

4.7 Оценочные средства государственной итоговой аттестации (государственный экзамен).

Экзаменационные задачи:

Задача 1. Проверить стационарность временного ряда с помощью критерия Дики-Фуллера, KPSS и Льюинга-Бокса. Построить коррелограммы автокорреляционной и частной автокорреляционной функций. Решить задачу прогнозирования на пять шагов, используя экспоненциальное сглаживание и метод ARIMA.

Даты	Объем золотовалютных запасов
26.12.2013	77,8
02.01.2014	77,1
09.01.2014	78,9
16.01.2014	79,1

23.01.2014	82,7
30.01.2014	84,1
06.02.2014	84,3
13.02.2014	88
20.02.2014	86,7
27.02.2014	86,4
05.03.2014	84,6
12.03.2014	84,6
19.03.2014	84,8
26.03.2014	83,7
02.04.2014	83,6
09.04.2014	83,5
16.04.2014	83,2
23.04.2014	82,8
30.04.2014	82,7
07.05.2014	83,4
14.05.2014	82,7
21.05.2014	83,2
28.05.2014	85,4
04.06.2014	85,6
11.06.2014	86,2
18.06.2014	87,4
25.06.2014	87,9
02.07.2014	88,3
09.07.2014	89,2
16.07.2014	89,2
23.07.2014	88,9
30.07.2014	88,7
06.08.2014	89
13.08.2014	89,6
20.08.2014	88,3
27.08.2014	88,8
03.09.2014	89,1
10.09.2014	90
17.09.2014	92,6
24.09.2014	94,3
01.10.2014	95,3
08.10.2014	98,3
15.10.2014	100,1
22.10.2014	105,2
29.10.2014	107,3
05.11.2014	112,8
12.11.2014	113,1
19.11.2014	113,9
26.11.2014	117,1
03.12.2014	121,6
10.12.2014	120,3
17.12.2014	119,8

24.12.2014	120,7
31.12.2014	124,5
07.01.2015	124,6

Задача 2. Выполнить разведывательный анализ временного ряда. Построить регрессионную модель, описывающую временной ряд. Данные хранятся в таблице. При построении временного тренда в качестве базового уровня выбрать 1985 год. Визуализировать данные с помощью функции ggtsdisplay.

Год	Уровень ряда
1985	8,8
1986	9,9
1987	8,7
1988	11,3
1989	10,4
1990	10,9
1991	10,7
1992	10,9
1993	8,8
1994	11,4
1995	9,8
1996	13,9
1997	12,1
1998	14
1999	13,2
2000	15,6
2001	15,4
2002	14
2003	17,6
2004	15,4
2005	10,9
2006	17,5
2007	15
2008	18,5
2009	14,2
2010	14,9
2011	12,6
2012	15,2
2013	15,9
2014	14,4
2015	16,8
2016	18
2017	18,3
2018	17
2019	18,8
2020	15,7
2021	15,1
2022	19,4

Спрогнозировать значение уровня временного ряда до 2026 года различными методами.

Задача 3. Построить модель производственной функции Кобба-Дугласа по имеемой выборке

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

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 4. 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 5. Построить графики зависимости ожидаемой продолжительности жизни от суточной калорийности питания населения, используя диаграммы рассеивания.

Построить уравнение регрессии калорийности на продолжительность жизни, используя линию тренда на графике. Рассмотреть линейную, полиномиальную 2 и 3 порядков модели. Оценить качество аппроксимации и выбрать лучшую модель.

Проверить адекватность полученной модели. Оценить ошибки модели. Решить задачу в excel, JASP, python, R, orange.

Данные по странам за 1999 г. об ожидаемой продолжительности жизни и суточной калорийности питания населения

Страна	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в 1999 г., лет	Суточная калорийность питания населения, ккал на душу
Бельгия	77,2	3543
Бразилия	66,8	2938
Великобритания	77,2	3237
Венгрия	70,9	3402
Германия	77,2	3330
Греция	78,1	3575
Дания	75,7	3808
Египет	66,3	3289
Израиль	77,8	3272
Индия	62,6	2415
Испания	78,0	3295
Италия	78,2	3504
Канада	79,0	3056
Казахстан	67,7	3007
Китай	69,8	2844
Латвия	68,4	2861
Нидерланды	77,9	3259
Норвегия	78,1	3350
Польша	72,5	3344
Республика Корея	72,4	3336
Россия	66,6	2704
Румыния	69,9	2943
США	76,6	3642
Турция	69,0	3568
Украина	68,8	2753
Финляндия	76,8	2916
Франция	78,1	3551
Чехия	73,9	3177

Швейцария	78,6	3280
Швеция	78,5	3160
ЮАР	64,1	2933
Япония	80,0	2905

Задача 7. 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

Визуализировать данные. Привести различные типы отображения. Определить темпы роста средней цены акций, средний темп роста. Построить коррелограмму для значения лага, изменяющегося от 1 до 5. Выполнить разведывательный анализ временного ряда. Проверить стационарность ряда, содержащего значения темпа роста с помощью критерия:

- Льюинга-Бокса;
- Дики-Фуллера;
- KPSS.

Решить задачу прогнозирования рыночной цены акций на пять шагов. Использовать лучшую модель. Выбор модели выполнить с помощью информационных критериев. Решить задачу в R, python.

Задача 7. 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. Решить задачу описательной статистики. Проверить гипотезу о законе распределения.

Задача 8. Величина прожиточного минимума в регионах России сведена в таблицу. Решить задачу корреляционного анализа между двумя признаками, получить описательную статистику. Построить ящичные диаграммы 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 9. 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 10. 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
2012	4 981 476,20	5 137 775
2013	6 211 735,20	6 314 744,40
2014	7 623 066,60	7 666 824,10
2015	8 529 984,90	8 841 023,20
2016	10 079 271,20	10 285 547,30
2017	11 353 385,90	11 525 563
2018	12 512 402,40	12 776 361,20
2019	13 901 897,40	14 452 251
2020	15 561 730,20	15 944 856,30
2021	16 318 089,50	16 944 110,20
2022	18 160 003,60	18 966 620,30

Задача 11. 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 12. 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)
2 826,40	970,6	1 855,80
3 111,70	1 088,30	2 023,40
3 681,70	1 018,70	2 663
2 665,60	691,3	1 974,30
3 321,80	1 070,10	2 251,70
2 603,30	683,9	1 919,50
2 885,70	813,4	2 072,30
2 664,90	589,2	2 075,70
2 615,60	1 080,40	1 535,20
3 095,20	1 422,90	1 672,30
3 095,20	1 422,90	1 672,30
3 173,60	1 275,90	1 897,70
1 977	527,1	1 449,90
1 966,50	606,4	1 360,10
2 796,40	1 255,50	1 541
2 745	909,6	1 835,40
2 547,80	876	1 671,80
2 902,90	1 217,20	1 685,70
3 188,60	1 376,20	1 812,40
2 669,80	1 075	1 594,80
2 687,60	1 019,80	1 667,80
2 915,80	1 202,50	1 713,30
2 572,60	896,1	1 676,50
1 908,80	652,9	1 255,90
1 550,20	590,4	959,8

Задача 13. Решить задачу прогнозирования временного ряда населения в России до 2025 года, используя лист прогноза excel, а также функции прогнозирования eps, arima. 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 14. 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. При решении задачи прогнозирования использовать функцию ets и функцию ARIMA. Выбор параметров модели определить автоматически.

<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 15. Используя пакет «Анализ данных», с помощью генератора случайных чисел построить последовательность, состоящую из 500 нормально распределенных случайных чисел с математическим ожиданием равным 8, ско равным 2. Построить гистограмму распределения. Оценить качество генерации случайных чисел. Найти оценку математического ожидания и оценку ско.

Сгенерировать такую же последовательность в R. Использовать одно и то же начальное число 1234. Оценить качество сгенерированной последовательности с помощью критерия Колмогорова-Смирнова, а также с помощью графических средств.

Исследовать нормальный закон распределения с помощью JASP

Для проверки гипотезы о законе распределения в python использовать метод kstest библиотеки scipy.

- Импортировать ее класс stats;
- from scipy import stats;
- При построении скрипта указывать название закона распределения, например, uniform.

Задача 16. 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.

Задача 17. 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 команды 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 18. 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 19. 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 40 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 20. ИТ-система находится в четырех состояниях: система удовлетворяет требованиям пользователя; существует необходимость модификации системы, формируются требования на модификацию системы; система модифицируется; выполнена модификация системы. Каждый шаг модельного времени равен 3 месяцу. Определить вероятность нахождения состояния в каждом из состояний через 1 год, если начальное состояние – состояние 1 и матрица вероятностей перехода за один шаг имеет вид

$$\begin{pmatrix} 0,8 & 0,2 & 0 & 0 \\ 0 & 0,7 & 0,2 & 0 \\ 0 & 0 & 0,8 & 0,2 \\ 0 & 0 & 0 & 0,6 \end{pmatrix}$$

Задача 21. 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:

$$\begin{pmatrix} 0,95 & 0,30 & 0,2 \\ 0,04 & 0,65 & 0,6 \\ 0,01 & 0,05 & 0,2 \end{pmatrix}$$

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

Задача 22. Для оценки качества поставщика из каждой партии поставляемой продукции бралась случайная выборка постоянного объема 100 единиц продукции. Изделия, входящие в выборку, проверялись, и подсчитывалось число несоответствующих единиц продукции *пр*. Всего было проверено 10 последовательных партий. Результаты проверок приведены в таблице

Таблица

номер партии	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем выборки n	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Число несоответствующих единиц продукции, пр	5	3	7	4	14	4	7	2	15	8

Построить контрольную карту альтернативного признака с учетом того, что события возникновения брака не являются редкими.

Задача 23. В контрольном листке (таблица) приведены данные о результатах промежуточной аттестации студентов. Задача анализа сложившейся ситуации заключается в том, что нужно выяснить, насколько однородны результаты промежуточной аттестации студентов по каждой дисциплине, есть ли среди них такие, студенты которых учатся лучше всех или хуже всех, или все они имеют статистически одинаковые результаты.

Исходные данные для анализа ситуации по итогам промежуточной аттестации представлены в контрольном листке (табл.). Число студентов по каждой дисциплине, которые должны были пройти промежуточную аттестацию, рассматриваются как выборки (подгруппы) и имеют различный объем. Результаты по каждой дисциплине представлены как «единицы соответствующей продукции – продукции, соответствующей требованиям по всем измеряемым характеристикам качества» (это противоположное событие к событию «несоответствующая продукция – продукция, имеющая хотя бы одно несоответствие»).

Таблица

Дисциплина	МА	ДМ	ТВиМС	ИМ	Базы данных	Программирование	Микроэкономика	Макроэкономика	Менеджмент
Число студентов, подлежащих аттестации, n	42	48	39	38	42	29	32	36	34

Число студентов, успешно прошедших аттестацию по всем тестам учебной дисциплины, пр	32	38	30	29	32	25	28	29	30
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Использовать карту альтернативного признака.

Задача 24. Определить чистую текущую стоимость инвестиционного проекта через 5 лет, если ставка дисконтирования составляет 20%, инвестиции в проект осуществляются в первый год проектирования, если взнос составляет 3000000 на начальный год проектирования. Первая инвестиция приходит на начало года проектирования. Доходы от проекта по годам составляют 0, 0, 1 000 000р, 1 400 000р, 1 400 000р. Рассчитать внутреннюю ставку доходности. Задачу решить в excel с использованием и без использования финансовых функций.

Задача 25. Определить чистую текущую стоимость инвестиционного проекта через 5 лет, если ставка дисконтирования составляет 10%, инвестиции в проект осуществляются в конце первого года проектирования, взнос составляет 4000000 на начальный год проектирования. Первая инвестиция приходит на начало года проектирования. Доходы от проекта по годам составляют 0, 0, 1 000 000р, 1 400 000р, 1 400 000р. Задачу решить в excel с использованием и без использования финансовых функций.

Задача 26. Выбрать проект по лучшей внутренней ставке доходности.

Показатели	Проект X	Проект Y	Проект Z
Затраты	-1 200 000,00 Р	-1 200 000,00 Р	-1 200 000,00 Р
Доходы по годам:			
1-й	500 000,00 Р	900 000,00 Р	400 000,00 Р
2-й	500 000,00 Р	400 000,00 Р	200 000,00 Р
3-й	500 000,00 Р	200 000,00 Р	900 000,00 Р

Задача 27. Определить внутреннюю ставку доходности инвестиционного проекта, если инвестиции в проект осуществляются два первых года проектирования и составляют 30000 и 50000р. Первая инвестиция приходит на начало года проектирования. Доходы от проекта по годам составляют 0, 0 100000р, 140000р, 80000р, 45000р, если прогнозируются доходы только на шесть лет. Проверить правильность расчетов с помощью функции чистой приведенной стоимости

4.8. Методические рекомендации студенту по подготовке

к государственному экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к государственному экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На государственном экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения.

В период подготовки к государственному экзамену студенты вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют знания.

Подготовка студента к государственному экзамену включает в себя три этапа:

Самостоятельная работа в течение всего периода обучения;

непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимых на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, методические материалы образовательной программы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

Программа государственной итоговой аттестации актуализируется и утверждается Ученым советом не позднее, чем за 6 месяцев до даты проведения государственного экзамена.

Формулировка вопросов экзаменационного билета совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена, доведенного до сведения студентов в Программе ГИА. Как показывает практика приема государственных экзаменов те студенты, которые игнорируют программу при подготовке к экзамену, не умеют ею пользоваться во время подготовки ответа на билет, показывают слабые знания.

Важным является посещение студентами проводимой перед государственным экзаменом консультации. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателям по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии. Практика показывает, что подобного рода консультации весьма эффективны.

Важно, чтобы студент грамотно распределил время, отведенное для подготовки к государственному итоговому экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену студент должен вести ритмично и систематично.

Экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета.

За отведенное для подготовки время студент должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета.

Во время подготовки рекомендуется не записывать на лист ответа все содержание ответа, а составить развернутый план, которому необходимо следовать во время сдачи экзамена.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, который не позволит студенту уйти в сторону от содержания поставленных вопросов. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Это означает, что студент вправе выбирать любую точку зрения по дискуссионной проблеме, но с условием достаточной аргументации своей позиции. Приветствуется, если студент не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном итоговом экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Студент должен быть готов и к дополнительным (уточняющим) вопросам, которые могут задать члены государственной экзаменационной комиссии.

В процессе экзаменационного ответа преподавателем оценивается не только знание того или иного вопроса, но и ряд других, не лежащих на поверхности факторов к числу которых, в первую очередь, относится культура гуманитарного знания, профессиональное оперирование терминологией, культура речи студента.

Во время ответа на поставленные вопросы надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы

задаются членами государственной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы либо конкретизировать мысли студента, либо чтобы студент подкрепил те или иные теоретические положения практикой,

либо привлеч знания смежных учебных дисциплин. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа студента.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается так же культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, подкреплять теоретические положения знанием нормативных актов, полемизировать там, где это необходимо.

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
ПКС-1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ	<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 информацион-ных систем; основные модели управления качеством, организацию процессов управления качеством на современном предприятии; назначение корпоративных информационных систем; основные функции корпоративных информационных систем; технологии разработки корпоративных информацион-ных систем; типовые модели структуры корпоративных информационных систем; характеристики существующих современных информационных систем; - уметь 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; использовать программные средства для автоматизации задач проектирования. - стандарты ИБ, методики управления процессом обеспечения ИБ

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p>– основные понятия, принципы и правила архитектурных стандартов (фреймворков);</p> <p>– методы разработки и базовые инструментальные средства моделирования архитектуры предприятия;</p> <p>- Понятие и особенности корпоративной информационной системы.</p> <p>- Основные виды подсистем КИС и решаемые ими задачи.</p> <p>- Основные этапы обработки информации в структурных подразделениях организации</p> <p>– стандарты информационной безопасности;</p> <p>- основы управления качеством ИТ;</p> <p>– методики и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>На уровне умений:</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- выявления требований и потребностей в области ИБ ;</p> <p>- управления ИБ посредством методик и средств обеспечения ИБ</p> <p>– . цели и задачи методологии проектирования ИС;</p> <p>– необходимость обоснованного выбора подхода и методологии создания ИС;</p> <p>– необходимость и важность этапа обоснования выбора ЖЦИС;</p> <p>– риски проекта внедрения ИС и способы их минимизации.</p> <p>– роль и место CASE-технологий в современной ИТ-индустрии.</p> <p>– проводить анализ архитектуры предприятия;</p> <p>– проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;</p> <p>– использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия;</p> <p>– Доказать необходимость изменений КИС в соответствии с предпочтениями клиентов и задачами предприятия.</p> <p>- управлять информационной безопасностью ресурсов ИТ;</p> <p>- управлять ресурсами ИТ;</p> <p>– - использовать стандарты информационной безопасности, методики и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>–</p> <p>На уровне навыков:</p> <p>- методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий</p> <p>- Описывать функциональные возможности ИС</p> <p>- навыками управления ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью,</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		качеством ИТ
ПКС-2	Способен управлять линейкой продуктов и группой их менеджеров, анализировать результаты технологических исследований, разрабатывать бизнес-планы развития серии продуктов	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы конфигурирования в 1С основы анализа результатов технологических исследований; - алгоритмы и программы с целью использования на практике основных принципов и методов управления процессами создания продуктов; - методы управления процессами разработки и сопровождения требований к системам и их качеством порядок и организацию разработки бизнес-планов развития серии продуктов; - методы анализа результатов технологических исследований <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уточнять требования к функциям компонентов корпоративной информационной системы - осуществлять управление линейкой продуктов и группой их менеджеров; - разрабатывать алгоритмы и программы с целью использования на практике основных принципов и методов управления процессами создания продуктов и услуг; - использовать методы бизнес-аналитики при поддержке принятия решений. - анализировать результаты технологических исследований; - разрабатывать бизнес-планы развития серии продуктов <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сравнить функционал предлагаемых программных решений - навыками решения задач поддержки принятия решений; - навыками разработки и использования программ с целью использования на практике основных принципов и методов управления процессами создания продуктов и услуг; - навыками управления линейкой продуктов с использованием ИС и информационно-коммуникационных технологий навыками разработки бизнес-планов развития серии продуктов; - навыками анализа результатов технологических исследований.
ПКС - 3	Способен обосновывать решения на основе оценки и анализа	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические методы, математические модели и программные средства для решения задач сбора, обработки и анализа информации;

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>целевых показателей, построения и применения алгоритмических моделей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа - стандарты разработки ИС, ГОСТ по разработке технического задания на ИС. - способы оценки успешности продукта - 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 - основы оценки и анализа целевых показателей, построения и применения алгоритмических моделей - 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> <ul style="list-style-type: none"> - определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; - разрабатывать математические модели и программы для решения задач сбора, обработки и анализа информации; - анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации - моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; - формировать документацию по бизнес-процессам - планировать и проводить аналитические работы, - использовать математический аппарат, информационные технологии, современные языки статистической обработки и программные средства решения эконометрических задач и задач анализа данных - применять математические методы и математические модели при решении задач принятия решений; - проводить оценку и анализ целевых показателей, построение и осуществлять применение алгоритмических моделей - Использовать технологию разработки отчетов в конфигурации 1С <p>На уровне навыков:</p>

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования математических методов, математических моделей и программных средств для решения задач сбора, обработки и анализа информации; – навыками проведения оценки эффективности решения с точки зрения выбранных критериев – навыками применения математических методов и математических моделей при решении задач принятия решений; – навыками оценки и анализа целевых показателей, построения и применения алгоритмических моделей - навыками анализа архитектуры предприятия; - проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа данных <ul style="list-style-type: none"> – Изменять количество пользователей конфигурируемого приложения и их роли. - Делать изменения в режиме конфигурации
ПКС-4	Способен выполнять задачи проектирования и дизайна информационных систем, баз данных с использованием облачных, сетевых технологий	<p>На уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес- процессов; - методы и программные средства сбора информации, ее обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений; – предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа. – информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; – сетевые технологии при выполнении задач проектирования и дизайна ИС, баз данных - информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; – сетевые технологии при выполнении задач проектирования и дизайна ИС, баз данных. <p>На уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – - умение выполнять задачи проектирования и дизайна программных компонент и баз данных; – осуществлять использование при решении практических задач методы и программные средства сбора информации, ее обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений – использовать сетевые технологии при выполнении задач проектирования и дизайна ИС, баз данных; – применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа. <p>На уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения методов и программных средств сбора информации, ее обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений – навыками оформления результатов бизнес-анализа в

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
		соответствии с выбранными подходами анализ архитектуры предприятия; – методами обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий умение выполнять задачи проектирования и дизайна программных компонент и баз данных; – навыками оформления результатов проектирования в соответствии с выбранными подходами.

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 подготовки;
 - 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, 40-60 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. 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.

5.6. 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
ПКос-8	Способен организовывать взаимодействие 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
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационных технологий инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и	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	1. Правильно и своевременно решены задачи, задания, тесты, кейсы. 2. Разработаны программы, скрипты для создания интернет-контента.	демонстрация способности разрабатывать фрагменты архитектуры предприятий с использованием ИС и ИКТ

	программного инструментария	и использования информационных сервисов (контент-сервисов). 3. Показывает умение работать в интегрированных программных средах, разрабатывать программы на PHP.		
ОПК -2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационных коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	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
ОПК-3	Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационных коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	1. Самостоятельно разрабатывает бизнес-модели в различных нотациях с использованием различных инструментальных средств при решении частных задач проектирования и управления проектом. 2. Демонстрирует знание основных нотаций бизнес-моделирования и умение их использовать при проектировании ИС, модели жизненного цикла ИС, модели и инструменты управления проектом.	1. Показаны знания по основам менеджмента, системы менеджмента качества, инструментам менеджмента. 2. Продемонстрирована бизнес-модель процесса. 3. Корректно использованы правила построения моделей.	Обобщение результатов анализа, выбора компонентов ИТ-инфраструктуры для решения профессиональных задач

ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства её сбора, обработки и анализа для информационной аналитической поддержки принятия управленческих решений	1. Решает прикладные задачи бизнес-моделирования 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
ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационных коммуникационных технологий	1. Демонстрирует умение проектировать средства обеспечения информационной безопасности, методы и модели оценки угроз и рисков. 2. Демонстрирует умения проектировать базы данных и хранилищ данных.	1. Умение разрабатывать скрипты на языках баз данных 1. Умение использовать частные инструменты по управлению информационной безопасностью	Контроль представленных результатов работы
ОПК-6	Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения	1. Демонстрирует способность выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.	1. Правильные ответы на вопросы, связанные с организациями, формами проведения коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности. 2. Продемонстрировано умение использовать коммуникационные технологии,	Контроль представленных результатов работы

	новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	2. Демонстрирует основы организации научно-исследовательской работы, ее формы и методы, оформления и защиты отчетов по НИР, принятую организацию научно-исследовательской работы в институте	поисковые системы, чат-боты, нейронные сети для поиска необходимой информации, выполнения анализа предметной области исследования	
УК ОС-1	Способен применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции	1. Применяет системный подход, методы теории принятия решений, методы оптимизации при обосновании решения. 3. Демонстрирует понимание используемых методов и моделей. 3. Объясняет принятые допущения и ограничения, их влияние на качество бизнес-моделирования	3. Полное и правильное решение задачи. 4. Дано объяснение полученных результатов, диапазона их использования, указаны ограничения и допущения	Презентация модели и полученных результатов
УК ОС-2	Способен разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений	1. Применяет системный подход, методы теории принятия решений, методы оптимизации при обосновании решения. 4. Демонстрирует понимание используемых методов и моделей. 4. Объясняет принятые допущения и ограничения, их влияние на качество бизнес-моделирования	5. Полное и правильное решение задачи. 6. Дано объяснение полученных результатов, диапазона их использования, указаны ограничения и допущения	Презентация модели и полученных результатов
УК ОС-3	Способен вести себя в соответствии с требованиями ролевой	1. Применяет навыки работы в команде, проявляет эмпатию, толерантность к	1. Правильное решение своей роли в команде, критическое отношение к полученным	Презентация результатов работы и полученных результатов

	позиции в командной работе	членам команды и всем стекхолдерам. 2. Демонстрирует способность к совместному творчеству, умение, комплексировать частные задачи, решаемые членами команды	результатам, умение их корректировать с учетом мнения коллег и руководителей	
УК ОС-4	Способен осуществлять коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языках	1. Проявляет способность к коммуникации в устной и письменной формах. 2. Демонстрирует способность грамотно строить коммуникацию, в том числе деловую, вести деловую переписку, в том числе с использованием электронных средств деловой коммуникации. 3. Демонстрирует способность адекватно воспринимать звонки и электронную почту, пользоваться почтовыми сервисами 4. Проявляет способность управлять коммуникациями, в том числе в решении задач управления проектами	1. Показано владение системой норм родного языка и нормами иностранного языка 2. Владение средствами документооборота. 3. Знание и умение правильно оформлять основные документы делопроизводства (докладные, заявления, письма, отчеты) 4. Качественное и правильное выполнение заданий, связанных с решением задач коммуникации	Презентация результатов работы и полученных результатов
УК ОС-5	Способен проявлять толерантность в условиях межкультурного разнообразия общества в социально-историческом и философском контекстах, соблюдать нормы этики и использовать	1. Демонстрирует владение тематикой и этикетом общения при проведении встреч, совещаний, семинаров, конференций, деловых переговоров. 2. Демонстрирует способность содействовать распространению идей и образцов	1. Продемонстрировано знание и умение применять инструменты, информационные технологии социализации, киберсоциализации, информационной гигиены. 2. Продемонстрировано знание инструментов	Презентация результатов работы и полученных результатов

	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	толерантности, уважения к людям. 3. Показывает готовность следовать традициям России, решать социальные задачи, участвовать в социальных проектах, в волонтерском движении, реализовывать задачи управления служением.	социальной инженерии	
УК ОС-6	Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Способность управлять своим временем, оценивать личные ресурсы, существующие риски. 2. Способен решать задачи самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей для самообразования. 3. Способен использовать программы и платформы дополнительного профессионального образования и профессиональной переподготовки	1. Показывает знание закона об образовании, существующих форм и организации повышения квалификации и переподготовки. 2. Умеет планировать свое время в том числе с использованием технологий проектирования	Презентация результатов работы и полученных результатов
УК ОС-7	Способен поддерживать уровень физического здоровья, достаточного для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1. Демонстрирует знания основных положений физического воспитания, методов укрепления физического и психологического воспитания. 2. Показывает знание основ валеологии, здорового образа жизни. Показывает нетерпимость к маргинальным течениям (наркомании, пьянства, алкоголизма)	1. Продемонстрировано знание основных методик сохранения и поддержания здоровья, норм здорового образа жизни.	Презентация результатов работы и полученных результатов

УК ОС-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>1. Демонстрирует знания основных положений зеленой экономики, экологической безопасности.</p> <p>2. Демонстрирует знания и умения решать задачи обеспечения информационной безопасности, оценки рисков киберугроз.</p> <p>3. Демонстрирует владения способами по предотвращению и преодолению опасных и чрезвычайных ситуаций .</p> <p>4. Демонстрирует значение и умение использовать алгоритмы и методики поведения в целях предотвращения и обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>1. Продемонстрировано знание и умение использовать методики и алгоритмы поведения при проведении и руководстве обеспечением, предотвращением и преодолением опасных и чрезвычайных ситуаций, обеспечения всех видов безопасности, в том числе экологической и информационной</p>	Презентация результатов работы и полученных результатов
УК ОС-9	Способен использовать основы экономических знаний для принятия экономически обоснованных решений в различных сферах деятельности	<p>1. Демонстрирует знания финансовой, налоговой, кредитной систем при управлении ИТ-ресурсами, ИТ-ценностью.</p> <p>2. Демонстрирует знания методов финансового менеджмента при управлении ИТ-ресурсами, ИТ-ценностью.</p> <p>3. Демонстрирует способность составлять программы в РНР.</p>	<p>1. Правильно решены задачи финансового обоснования ИТ-контента</p> <p>2. Продемонстрирована работоспособность программ. Выполнена интерпретация полученных результатов</p>	Контроль представленных результатов
УК ОС-10	Способен демонстрировать и	1. Демонстрирует способность проявлять нетерпимое	1. Показано знание основ законодательства в	Презентация результатов работы и

	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	отношение к коррупционному поведению, определять правовые последствия, угрозы при неправоправных действиях или бездействию при обнаружении (выявлении) коррупционного появлению.	сфере противодействия коррупции	полученных результатов
УК ОС-11	Способен идентифицировать проявления экстремизма и участвовать в принятии профилактических мер, направленных на предупреждение и экстремисткой, в том числе террористической деятельности	1. Демонстрирует знание основных проявлений экстремизма и терроризма, методов и инструментов противодействия и противостояния, перечня профилактических мер, направленных на предупреждение экстремисткой, в том числе террористической деятельности 2. Показывает готовность решать задачи профилактики экстремизма и терроризма.	1 Знание основных проявлений экстремизма и терроризма, методов и инструментов противодействия и противостояния, перечня профилактических мер, направленных на предупреждении экстремисткой, в том числе террористической деятельности	Презентация результатов работы и полученных результатов

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 комплексности 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.

1. 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:

_____ « ____ » _____ 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
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 объёме не возражаю, поскольку в работе содержатся сведения, имеющие действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

ФИО руководителя ВКР

Дата

Подпись

ТРЕБОВАНИЯ

к оформлению выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата в РАНХиГС

1. ВКР оформляется в виде текста, подготовленного с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений. Основной цвет шрифта – черный.

2. Допускается использование визуальных возможностей акцентирования внимания на определенных терминах, определениях, применяя инструменты выделения и шрифты различных стилей.

3. Наименования всех структурных элементов ВКР (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 полужирный).

4. Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц – автоматическая). Приложения включаются в общую нумерацию страниц. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитываются как одна страница.

5. Главы (разделы) имеют порядковые номера в пределах всей ВКР и обозначаются арабскими цифрами без точки. Номер подраздела состоит из номеров главы (раздела) и подраздела, разделенных точкой. Разделы основной части ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

6. При ссылках на структурную часть текста, выполняемой ВКР указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов,

перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с главой (разделом) 2», « ... в соответствии со схемой № 2», «(схема № 2)», «в соответствии с таблицей № 1», «таблица № 4», «... в соответствии с приложением № 1» и т. п.

7. Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитируемая информация заключается в кавычки, указывается источник цитирования.

8. Цифровой (графический) материал (далее – материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами.

При этом обязательно делается надпись «Таблица» или «Рис.» и указывается порядковый номер, название рисунка записывается в той же строке, а заголовок таблицы - на следующей строке по центру строчными буквами (14 шрифт полужирный).

Материалы в зависимости от их размера, помещаются под текстом, в котором впервые дается ссылка на них, или на следующей странице.

Допускается цветное оформление материалов.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (пример: «Продолжение таблицы 1»). При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 12 размера шрифта.

9. В ВКР используются общепринятые сокращения и аббревиатуры. Если в ВКР принята особая система сокращений слов, наименований, то перечень принятых сокращений должен быть приведен в структурном элементе «Обозначения и сокращения» после структурного элемента ВКР «Содержание».

10. Приложения к ВКР оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера арабскими цифрами. Характер приложения определяется обучающимся (обучающимися совместно выполнявшими ВКР) самостоятельно, исходя из содержания ВКР. Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью ВКР сквозную нумерацию страниц.