

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юров Сергей Серафимович Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: ректор

Дата подписания: 25.01.2024 21:00:09

Уникальный программный ключ:

3cba11a39f7f7fad578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

**“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”**

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

 С.С. Юров

«29» июня 2023 г.

## **ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Для направления подготовки:**

09.03.02 Информационные системы и технологии  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

организационно-управленческий; проектный

**Направленность (профиль):**

Разработка и управление цифровыми продуктами

**Форма обучения:**

Очная, заочная

**Москва – 2023**

Разработчики:


Мальцева Елена Сергеевна - заведующий кафедрой менеджмента и маркетинга, к.э.н.,  
доцент

Бронникова Евгения Михайловна - доцент кафедры менеджмента и маркетинга, кандидат  
экономических наук

Мелехов Игорь Сергеевич - преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных  
дисциплин


«20» июня 2023 г.  / Е.С. Мальцева /

«20» июня 2023 г.  /Е.М. Бронникова /

«20» июня 2023 г.  / И.С.Мелехов /

Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утв. приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 926

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета  /Н.Е. Козырева /  
(подпись)

Заведующий кафедрой  
разработчика РПД  /Е.С. Мальцева /  
(подпись)

Протокол заседания кафедры № 10 от «22» июня 2023 г.

Программа Итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на Ученом совете АНО ВО  
«Институт бизнеса и дизайна» Протокол № 03-23 от 29.06.2023 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель итоговой аттестации - установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП), разработанной кафедрой менеджмента и маркетинга, факультета управления бизнесом АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», профессиональным стандартам:

- 06.015 Специалист по информационным системам, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230).

1.2. Итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии включает в себя:

а) защиту выпускной квалификационной работы

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом).

1.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Разработка и управление цифровыми продуктами»:

- организационно-управленческий;
- проектный.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

### 2.1. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе выпускной квалификационной работы

#### 2.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> способы и методы поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи <b>Умеет:</b> выполнять поиск необходимой информации, критически ее анализировать и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи <b>Владет:</b> навыком поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи
		<b>УК-1.2.</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> системный подход для решения поставленных задач <b>Умеет:</b> применять системный подход для решения поставленных задач <b>Владет:</b> навыком применения системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Знает:</b> основы целеполагания и принципы достижения целей <b>Умеет:</b> формулировать задачи проекта, отражающие последовательность достижения цели <b>Владет:</b> способами целеполагания и методами постановки цели и определения соответствующих задачи
		<b>УК-2.2.</b> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>Знает:</b> методологию выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения <b>Умеет:</b> определять круг задач, планировать и выбирать пути их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <b>Владет:</b> способами решения конкретных задач в профессиональной деятельности, исходя из действующих норм, имеющихся ресурсов
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен осуществлять	<b>УК-3.1.</b> Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знает:</b> формы, виды и функции стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		<b>Умеет:</b> определять и устанавливать разные виды коммуникации, используя стратегии сотрудничества <b>Владеет:</b> навыком социального взаимодействия и стратегиями взаимного сотрудничества для достижения поставленной цели
		<b>УК-3.2.</b> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	<b>Знает:</b> способы взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи <b>Умеет:</b> взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи <b>Владеет:</b> навыком взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает:</b> нормы и методы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации <b>Умеет:</b> находить, воспринимать и использовать информацию на государственном, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации <b>Владеет:</b> технологиями построения деловой коммуникации на государственном языке
		<b>УК-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знает:</b> основы письменной и устной речи на иностранном языке <b>Умеет:</b> находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке <b>Владеет:</b> технологиями построения деловой коммуникации на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.1.</b> Анализирует современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития	<b>Знает:</b> способы и методы анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития <b>Умеет:</b> анализировать современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития <b>Владеет:</b> навыком анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития
		<b>УК-5.2.</b> Интерпретирует проблемы современности с позиции философских знаний	<b>Знает:</b> философские и этическими концепциями различных культурных кластеров <b>Умеет:</b> интерпретировать проблемы современности с учетом

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			<p>многообразия философских и этических концепций</p> <p><b>Владеет:</b> способами выявления проблем общества, учитывая их философские и этические истоки</p>
		<p><b>УК-5.3.</b> Демонстрирует понимание особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий</p>	<p><b>Знает:</b> особенности межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий</p> <p><b>Умеет:</b> осуществлять профессиональную деятельность с учетом особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий</p> <p><b>Владеет:</b> навыком осуществления профессиональной деятельности с учетом особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.1.</b> Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно планирует собственное время</p>	<p><b>Знает:</b> способы и методы адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени</p> <p><b>Умеет:</b> адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно планировать собственное время</p> <p><b>Владеет:</b> навыком адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени</p>
		<p><b>УК-6.2.</b> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p>	<p><b>Знает:</b> способы и методы планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p> <p><b>Умеет:</b> планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p> <p><b>Владеет:</b> навыком планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p><b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной</p>	<p><b>УК-7.1.</b> Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> нормы здорового образа жизни</p> <p><b>Умеет:</b> применять нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> навыком применения норм здорового образа жизни как основы</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.2.</b> Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности	для полноценной социальной и профессиональной деятельности <b>Знает:</b> здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности <b>Умеет:</b> применять здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности <b>Владет:</b> навыком применения здоровьесберегающих приемов физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.1.</b> Применяет теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды	<b>Знает:</b> теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Умеет:</b> применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Владет:</b> навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды
		<b>УК-8.2.</b> Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	<b>Знает:</b> основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов <b>Умеет:</b> осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов <b>Владет:</b> навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Экономическая культура, в	<b>УК-9</b> Способен принимать	<b>УК-9.1.</b> Понимает базовые принципы функционирования	<b>Знает:</b> базовые принципы функционирования экономики и

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
том числе финансовая грамотность	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	экономического развития, цели и формы участия государства в экономике <b>Умеет:</b> применять в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики и экономического развития <b>Владет:</b> навыком применения в профессиональной деятельности базовых принципов функционирования экономики и экономического развития
		<b>УК-9.2.</b> Анализирует информацию для принятия обоснованных экономических решений, применяет экономические знания при выполнении практических задач	<b>Знает:</b> источники необходимой информации и методы ее анализа для принятия обоснованных экономических решений, способы применения экономических знаний при выполнении практических задач <b>Умеет:</b> анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений и применять экономические знания при выполнении практических задач <b>Владет:</b> навыком анализа информации необходимой для принятия обоснованных экономических решений и способен применять экономические знания при выполнении практических задач
Гражданская позиция	<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>УК-10.1.</b> Демонстрирует способность анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений	<b>Знает:</b> причины и условия, способствующие возникновению явлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также негативные последствия их проявлений <b>Умеет:</b> анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений <b>Владет:</b> способностью анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений
		<b>УК-10.2.</b> Демонстрирует знание правовых норм о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и применяет их в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> законодательство РФ и правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и порядок их применения в профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> правильно трактовать и применять нормативно-правовые акты о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и применять их в профессиональной



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			деятельности <b>Владеет:</b> навыком правильной трактовки и применения в процессе осуществления профессиональной деятельности нормативно-правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению

## 2.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Применяет естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> естественнонаучные и общинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин <b>Умеет:</b> применять естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин <b>Владеет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		<b>ОПК-1.2.</b> Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования <b>Умеет:</b> использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности <b>Владеет:</b> методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	<b>ОПК-2.1.</b> Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	<b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства <b>Умеет:</b> применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач <b>Владеет:</b> современными информационными технологиями и

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	профессиональной деятельности		программными средствами
		<b>ОПК-2.2.</b> Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач в профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> научно обосновывать выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач <b>Владеет:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ОПК-3.1.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий  <b>ОПК-3.2.</b> Самостоятельно подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	<b>Знает:</b> способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий <b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий <b>Владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий  <b>Знает:</b> методологию подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций при решении задач профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> самостоятельно подготавливать обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации при решении задач профессиональной деятельности <b>Владеет:</b> навыками самостоятельной подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<b>ОПК-4.1.</b> Демонстрирует понимание стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<b>Знает:</b> правила разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью <b>Умеет:</b> применять стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью <b>Владеет:</b> методологией анализа информации, собранной из разнообразных источников, навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		<b>ОПК-4.2.</b> Разрабатывает программную и пользовательскую документацию	<b>Знает:</b> стандарты оформления программной и пользовательской документации <b>Умеет:</b> применять стандарты оформления программной и пользовательской документации <b>Владеет:</b> навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-5.1.</b> Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	<b>Знает:</b> методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем <b>Умеет:</b> решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем <b>Владеет:</b> навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем
		<b>ОПК-5.2.</b> Демонстрирует навыки установки и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<b>Знает:</b> устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, <b>Умеет:</b> установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач <b>Владеет:</b> навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<b>ОПК-6.1.</b> Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач	<b>Знает:</b> современные языки и системы программирования <b>Умеет:</b> выбирать современные языки и системы программирования для практического применения <b>Владеет:</b> навыками выбора современных языков и систем программирования для практического применения
		<b>ОПК-6.2.</b> Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов	<b>Знает:</b> принципы, методы и технологии разработки алгоритмов и программ для практического применения <b>Умеет:</b> разрабатывать алгоритмы и программы, обрабатывать, анализировать и интерпретировать информацию для оценки эффективности принимаемых решений для реализации практических задач <b>Владеет:</b> навыками разработки алгоритмов и программ, а также отладки и тестирования программно-технических комплексов
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>ОПК-7.1</b> Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации о платформах и инструментальных программно-аппаратных средствах	<b>Знает:</b> основные источники и приемы сбора информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Умеет:</b> собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств
		<b>ОПК-7.2</b> Выбирает и применяет платформы и инструментальные программно-аппаратные средства в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает:</b> основные категории, понятия и инструменты, необходимые для применения платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Умеет:</b> применять платформы и инструментальные программно-аппаратные средства в соответствии с поставленной задачей <b>Владеет:</b> навыками практического использования платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации практических задач

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Профессиональная ориентация	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1. Демонстрирует навыки применения математических моделей в информационных и автоматизированных системах	<b>Знает:</b> основные математические модели, методы их применения в информационных и автоматизированных системах <b>Умеет:</b> применять основные математические модели <b>Владеет:</b> навыками применения математических моделей в информационных и автоматизированных системах
		ОПК-8.2. Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы с учётом требований и условий эксплуатации	<b>Знает:</b> принципы, технологии и средства моделирования и проектирования информационных систем, основные нотации и программные средства проектирования <b>Умеет:</b> выполнять моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем с учётом требований и условий эксплуатации <b>Владеет:</b> технологиями и программными средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

### 2.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>		
ПК-1 Способен выполнять работы по разработке системного и прикладного программного обеспечения, его интеграции и оценке качества	ПК-1.1. Проводит анализ требований к программному обеспечению, выполняет работы по проектированию программного обеспечения	<b>Знает:</b> методы сбора и анализа требований к программному обеспечению, проектирования программного обеспечения в соответствии с требованиями <b>Умеет:</b> выполнять работы по разработке системного и прикладного программного обеспечения используя современные средства разработки, в соответствии с требованиями заказчика <b>Владеет:</b> современными средствами проектирования и разработки программного обеспечения
	ПК-1.2. Выполняет интеграцию программных модулей и компонент	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования
	ПК-1.3. Оценивает качество программного	<b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	обеспечения, проводит тестирование и исследует результаты	и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем
<b>ПК-2</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	<b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования
	<b>ПК-2.2.</b> Выполняет работу по проектированию и обслуживанию компьютерных сетей и инфокоммуникаций	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, компьютерные сети <b>Умеет:</b> формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования <b>Владеет:</b> навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, навыками их проектирования и обслуживания
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>		
<b>ПК-3</b> Способен организовать реализацию проекта по разработке, модернизации и внедрению информационных и автоматизированных систем на всех этапах его жизненного цикла	<b>ПК-3.1.</b> Способен эффективно управлять проектами в области информационных технологий для достижения их целей	<b>Знает:</b> основы менеджмента, современные методы управления проектами, основные нормативные документы и стандарты в области управления проектами, методы принятия управленческих решений, управления требованиями к информационным системам, методы моделирования на всех этапах жизненного цикла <b>Умеет:</b> управлять проектом в области информационных технологий для достижения поставленных целей <b>Владеет:</b> навыками применения стандартов для управления проектами в области информационных технологий
	<b>ПК-3.2.</b> Способен интерпретировать проблемы управления в процессе функционирования организации, оценивать эффективность и обоснованность организационно-управленческих решений	<b>Знает:</b> основные проблемы и риски в области управления проектами, критерии и условия эффективности проектной деятельности, методы оценки эффективности проектов <b>Умеет:</b> оценивать эффективность и обоснованность организационно-управленческих решений <b>Владеет:</b> навыками интерпретации проблем управления и методами оценки эффективности управленческих решений
	<b>ПК-3.3.</b> Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, мониторингу и управлению исполнением договоров	<b>Знает:</b> способы взаимодействия с заказчиками и другими заинтересованными сторонами проекта, управления договорами на выполняемые работы, способы мониторинга исполнения договоров <b>Умеет:</b> эффективно взаимодействовать с заказчиками, проводить мониторинг и управление исполнением договоров в процессе реализации проекта разработки, модернизации и внедрения информационных систем на

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Структура индикатора достижения компетенции</b>
		всех этапах жизненного цикла <b>Владеет:</b> навыками взаимодействия с заказчиками, управление договорами, мониторинга и контроля их исполнения

**2.2. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом профессионального стандарта: 06.015 «Специалист по информационным системам».**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалиф.	Наименование	Код	Уровень квалиф.
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	С/19.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	С/20.6	6
				Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	С/33.6	6

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

#### 4.1. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускная квалификационная работа выполняется на выпускном курсе в форме бакалаврской работы.

ВКР имеет общепринятую **структуру**, которая включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Бакалаврская работа является итоговым исследованием, в котором студент демонстрирует способности решать задачи профессиональной деятельности на современном уровне, опираясь на сформированные в процессе обучения компетенции, а также готовность к самостоятельной профессиональной деятельности. Важным компонентом в работе над выпускной квалификационной работой является использование творческих методик и технологий, освоенных в процессе учебы в институте и прохождения практик. Новые решения, предложенные в работе, должны быть строго аргументированы и критически оценены в свете известных научных результатов. В выпускных квалификационных работах, имеющих прикладное значение, должны быть рекомендации для практического использования полученных автором результатов, а в ВКР, имеющих теоретическое значение (если это представляется



возможным), – предложения по использованию выводов в исследовательской, учебно-методической деятельности, рекомендации по уточнению тех или иных положений и формулировок в научной проблематике. В работе исследовательского (теоретико-прикладного, прикладного) характера выпускник должен продемонстрировать достаточную степень осведомленности в современных общих проблемах интегрированных коммуникаций и в избранной теме, умение выделить проблему, актуальную в определенной области связи, информационных и коммуникационных технологий, определить объект и предмет исследования, сформулировать его цели и задачи, способность исследовать проблему, умение собирать, систематизировать и анализировать эмпирический материал и научную литературу, формулировать четкие и обоснованные выводы, используя теоретические и практические знания, полученные в процессе профессиональной подготовки. В работе выпускник должен продемонстрировать высокую степень практического овладения методами и приемами выполнения расчетов, проектирования, испытания, внедрения и эксплуатации информационных систем, профессиональные навыки подготовки проектно-аналитической деятельности, а также высокий уровень профессиональной рефлексии – умение оценивать и анализировать свои проекты, используя в качестве исходной базы полученные профессиональные знания.

Введение отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы.

Во введении в краткой форме:

- обосновывается актуальность избранной темы;
- формулируется проблема исследования;
- определяются объект, предмет, цель и задачи ВКР;
- описывается его эмпирическая/информационная база;
- дается оценка теоретической и практической значимости проведенного

исследования;

- указывается апробация результатов проведенного исследования;
- отмечаются основные структурные составляющие текста работы.

**В основной части** работы должно быть полно и систематизировано изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач.

Основная часть выпускной ВКР состоит из нескольких логически завершенных разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Каждый из разделов (глав) посвящен решению одной из задач, сформулированных во введении. Каждая глава является базой для последующей. Количество глав не может быть менее одной. Названия глав должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Название главы не может повторять название ВКР. Последовательность теоретического и экспериментального разделов в основной части выпускной работы не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. В заключительной главе анализируются основные результаты, полученные лично автором в процессе исследования, приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

В заключении ВКР делается обобщенная итоговая оценка и выводы по результатам исследования с указанием соответствия полученных результатов техническому заданию. По содержанию заключения судят о профессиональной зрелости и практической квалификации, о теоретической и практической значимости ВКР. Важно, чтобы заключение не стало механическим суммированием выводов по параграфам и главам. Оно должно быть итогом интегрирования этих выводов, синтезированным выражением всего существенного, что содержится в работе. Как правило, в заключении

выпускной квалификационной работы отражаются следующие аспекты:

- перспективность использованного подхода;
- новизна разработки;
- целесообразность применения тех или иных методов и методик;
- сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

Заключение должно содержать общие итоги выпускной квалификационной работы, перечисляются конкретные результаты, полученные обучающимся, указываются направления использования, предложенных им теоретических и практических решений.

Список использованных источников помещается после заключения и оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ.

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания ВКР, например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил, статистические данные, данные о проекте. Приложения не должны составлять более 1/3 общего объема ВКР.

#### **4.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

Тематика ВКР и их руководители определяются выпускающей кафедрой. При определении тематики учитываются конкретные задачи в данной профессиональной области подготовки. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОПОП.

После выбора темы каждому выпускнику необходимо написать заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Перечень тем ВКР и научных руководителей ВКР, предлагаемых обучающимся, утверждается факультетом управления бизнесом и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ИА.

#### **Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

##### **Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Разработка и управление цифровыми продуктами»**

1. Автоматизация складского учета на предприятии.
2. Автоматизация работы отдела регистратуры медицинского учреждения.
3. Автоматизация работы юридического отдела предприятия.
4. Автоматизация учета и продаж товаров магазина.
5. Автоматизация оформления и учета трудовых договоров в образовательном учреждении.
6. Разработка программного комплекса «Учет ...».
7. Разработка системы анализа активности клиентов Интернет-магазинов.
8. Математическая модель поисковой системы для сети Интернет.
9. Создание сетевого обучающего курса со встроенной системой тестирования.
10. Электронно-управленческие ресурсы с использованием web-сайта.
11. Организация электронной системы документооборота.
12. Разработка информационной системы по управлению объектами недвижимости.
13. Разработка автоматизированной системы обработки информации по учету товаров на складе.

14. Разработка автоматизированной системы бухгалтерского учета.
15. Разработка АРМ бухгалтера-аналитика по оценке финансового состояния предприятия с помощью встроенных инструментальных средств программы автоматизированного бухгалтерского учета.
16. Разработка и практическая реализация системы автоматизированного учета товаров, реализуемых в розничной торговле.
17. Автоматизированная обработка экономической информации по учету складских операций и реализации продукции покупателям.
18. Автоматизация налогообложения физических лиц для конкретной организации.
19. Проектирование распределенной корпоративной информационной системы в (нефтегазовой, финансовой, машиностроительной и др.) организации.
20. Разработка АРМ бухгалтера.
21. Разработка АРМ бухгалтера. Различные подсистемы, например: учет кассовых операций, учет материальных средств; расчет с подотчетными лицами и т.п.
22. Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам.
23. Программирование задач искусственного интеллекта на проблемно-ориентированных языках для решения экономических задач.
24. Разработка не стандартной конфигурации для компании в системе 1С.
25. Электронный магазин - разработка, внедрение, сопровождение.
26. Разработка интернет портала «доменное имя» для компании.
27. Разработка операционной системы электронной коммерции.
28. Разработка системы контроля оплаты заказов в интернет-магазине с помощью электронных платежных систем.
29. Проектирование электронной витрины (портала) коммерческой фирмы.
30. Разработка информационной системы конкретного отдела.
31. Разработка комплексной системы защиты информации.
32. Разработка информационных систем по различным аспектам деятельности коммерческих банков.
33. Анализ и совершенствование информационных потоков предприятия.
34. Разработка АРМ многопользовательской информационной системы учета и движения запчастей на предприятии автосервиса.
35. Интеллектуальная система баз данных.
36. Информационные системы малого предприятия.
37. Информационная система складского терминала.
38. Информационная система специализированного медицинского центра.
39. Информационная система управления социальной защиты населения города.
40. Автоматизация расчета заработной платы в организации.
41. Автоматизация инвентарного учета на предприятии.
42. Автоматизация учета в отделе сбыта мебельного предприятия.
43. Автоматизация учета кадров на примере Центра социального обслуживания города.
44. Автоматизация бизнес-планирования на предприятии.
45. Разработка ПО оценки производительности беспроводной сети доступа предприятия массового обслуживания.
46. Разработка автоматизированной системы управления предприятием гостиничного

бизнеса.

47. Разработка информационной системы для автоматизации контроля процесса производства продукции.
48. Автоматизация бухучета в медицинском учреждении.
49. Система автоматизированного учета материалов в медицинском учреждении.
50. Автоматизация учета затрат на производство продукции.
51. Автоматизация контроля оплаты за электроэнергию физическими лицами.
52. Автоматизация складского учета и отпуска готовой продукции.
53. Разработка системы контроля за оплатой заказов в Интернет-Магазине, обеспечивающей взаимодействие с множеством электронных платежных систем.
54. Разработка адаптивной системы идентификации товарных позиций в прайс-листах.
55. Разработка методики и программного обеспечения для автоматического извлечения из сайтов в Интернете и упорядоченного накопления контента по заданным критериям селекции и фильтрации.
56. Автоматизация учета доходов и расходов коммерческого банка.
57. Разработка рекламно-информационного сайта и базы данных для компании.
58. Автоматизация предприятий розничной торговли.
59. Автоматизация учета задолженности по кредитам и займам и затрат по их обслуживанию.
60. Разработка информационной системы учета материально-производственных запасов на промышленном предприятии.
61. Разработка автоматизированной системы традиционной и электронной торговли в организации.
62. Проектирование и реализация автоматизированной информационной системы для библиотеки, деканата вуза.
63. Разработка систем автоматизации налогового учета в (финансовых и промышленных) организациях.
64. Экспертная система финансового состояния фирмы.
65. Интернет-магазин. Разработка программного обеспечения.
66. Проектирование и разработка информационной системы в конкретных предметных областях (например, агентство по недвижимости, кадровое агентство, предприятие торговли и пр.).
67. Автоматизация складского учета на малом торговом предприятии.
68. Автоматизация учета рабочего времени персонала на газокompрессорной станции.
69. Автоматизация управления персоналом на предприятии.
70. Автоматизация системы электронного документооборота в бухгалтерии.
71. Автоматизация учета и продаж лекарственных средств аптеки.

#### 4.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР происходит на открытом заседании ИЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ИЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (до 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ИЭК.

Основными задачами ИЭК являются определение уровня теоретической и практической профессиональной подготовки выпускника и формирование экспертной оценки сформированности освоенных им компетенций, а также принятие решения о возможности выдачи ему диплома о соответствующей квалификации.

Выпускник должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко излагаются основные положения ВКР, при этом целесообразно пользоваться проектором. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ИЭК.

Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель, члены ИЭК, присутствующие.

После ответов обучающегося на вопросы руководитель ВКР зачитывает отзыв. При отсутствии руководителя ВКР отзыв и рецензия (при наличии) зачитываются секретарем ИЭК. Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

#### 4.5. Критерии выставления оценок на основе выполнения и защиты квалификационной работы

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Теоретическая и практическая значимость работы, ее новизна 2. Самостоятельное выполнение работы 3. Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач	ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала, характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; ВКР оценена на «отлично» руководителем и/или рецензентом.
Хорошо	4. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций 5. Правильность и полнота ответов на вопросы членов ИЭК	ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; при защите обучающийся в целом показывает знания в определенной области, умеет опираться на данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; ВКР оценена

		положительно руководителем и/или рецензентом.
Удовлетворительно		ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов определенной области, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.
Неудовлетворительно		ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории, при ответе допускает существенные ошибки

#### **4.3. Порядок выполнения и представления в ИЭК выпускной квалификационной работы**

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку используемых источников, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Обучающийся периодически информирует руководителя о ходе подготовки ВКР работы и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ИЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором всесторонне характеризует качество ВКР. При этом руководитель не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ИЭК.

Секретарь ИЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (при наличии) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Полностью законченная и оформленная в надлежащем порядке ВКР (с титульным листом, подписанным выпускником и руководителем ВКР, и последним листом ВКР), отзыв и рецензия (при наличии) передаются в ИЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе института и проверяются на объем заимствования в системе «Антиплагиат». Порядок размещения

текстов ВКР в электронно-библиотечной системе института, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается институтом.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ИА

##### 4.1. Подготовка к защите ВКР

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 15 минут.

Обучающийся-выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.

2. Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ИЭК, представление темы дипломного проекта. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач. В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, включая описание структуры, функций и ключевых результатов деятельности организации.

##### Примерный регламент доклада на защите ВКР

№ п/п	Разделы доклада	≈ время, мин.
1	Тема ВКР	0,5
2	Цель работы, объект, предмет и задачи	0,5
3	Актуальность исследуемой проблемы	1,5
4	Краткое изложение содержания ВКР	6,0
5	Основные результаты, полученные в ходе работы	2,5
6	Рекомендации по направлениям решения исследуемой проблемы и практическому использованию результатов исследования	4
	<b>Общее время доклада:</b>	<b>15</b>

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его целей и задач, методов исследования.

Основная часть доклада должна содержать: краткую характеристику объекта и предмета исследования, результаты проведенного обучающимся анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и

направления, методы, средства реализации этих предложений.

В заключении приводятся выводы по результатам ВКР.

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе PowerPoint, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 15 минутного доклада разрабатывать не более 10-12 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора и руководителя ВКР;
- слайд с указанием цели и задач;
- слайд по итоговым выводам по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список - представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- процент, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);



- доли, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- время, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- частота, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- корреляции, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- название предмета, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- тематический заголовок, для того, чтобы сообщить членам ИЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- заголовок-утверждение, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации. Планирование – определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории. Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации. Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации. Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада. Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИА**

Помещение для проведения ИА представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенное оборудованием и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ**

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами итоговой экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом итогового аттестационного испытания увеличивается по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на итоговом экзамене, увеличивается на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы увеличивается на 15 минут.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого аттестационного испытания).

В соответствии с локальными нормативными актами института возможно проведение итоговой аттестации с применением исключительно дистанционных технологий.

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”**  
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Для направления подготовки:**  
09.03.02 Информационные системы и технологии  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**  
организационно-управленческий; проектный

**Направленность (профиль):**  
Разработка и управление цифровыми продуктами

**Форма обучения:**  
Очная, заочная

**Москва – 2023**

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Подготовка и защита ВКР

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<b>Знает:</b> способы и методы поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи <b>Умеет:</b> выполнять поиск необходимой информации, критически ее анализировать и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи <b>Владеет:</b> навыком поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи
		<b>УК-1.2.</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> системный подход для решения поставленных задач <b>Умеет:</b> применять системный подход для решения поставленных задач <b>Владеет:</b> навыком применения системного подхода для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<b>Знает:</b> основы целеполагания и принципы достижения целей проекта, отражающие последовательность достижения цели <b>Умеет:</b> формулировать задачи проекта, отражающие последовательность достижения цели <b>Владеет:</b> способами целеполагания и методами постановки цели и определения соответствующих задачи
		<b>УК-2.2.</b> Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<b>Знает:</b> методологию выбора оптимальных способов решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения <b>Умеет:</b> определять круг задач, планировать и выбирать пути их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <b>Владеет:</b> способами решения конкретных задач в профессиональной деятельности, исходя из действующих норм, имеющихся ресурсов
Командная работа и лидерство	<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	<b>УК-3.1.</b> Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	<b>Знает:</b> формы, виды и функции стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели <b>Умеет:</b> определять и устанавливать разные виды коммуникации, используя стратегии сотрудничества

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	роль в команде		<b>Владеет:</b> навыком социального взаимодействия и стратегиями взаимного сотрудничества для достижения поставленной цели
		<b>УК-3.2.</b> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	<b>Знает:</b> способы взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи <b>Умеет:</b> взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи <b>Владеет:</b> навыком взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	<b>Знает:</b> нормы и методы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации <b>Умеет:</b> находить, воспринимать и использовать информацию на государственном, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач; использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации <b>Владеет:</b> технологиями построения деловой коммуникации на государственном языке
		<b>УК-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знает:</b> основы письменной и устной речи на иностранном языке <b>Умеет:</b> находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке <b>Владеет:</b> технологиями построения деловой коммуникации на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>УК-5.1.</b> Анализирует современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития	<b>Знает:</b> способы и методы анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития <b>Умеет:</b> анализировать современное состояние общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития <b>Владеет:</b> навыком анализа современного состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социально-исторического развития
		<b>УК-5.2.</b> Интерпретирует проблемы современности с позиции философских знаний	<b>Знает:</b> философские и этические концепции различных культурных кластеров <b>Умеет:</b> интерпретировать проблемы современности с учетом многообразия философских и этических концепций <b>Владеет:</b> способами выявления

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			проблем общества, учитывая их философские и этические истоки
		<b>УК-5.3.</b> Демонстрирует понимание особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий	<b>Знает:</b> особенности межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий <b>Умеет:</b> осуществлять профессиональную деятельность с учетом особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий <b>Владеет:</b> навыком осуществления профессиональной деятельности с учетом особенностей межкультурного взаимодействия, обусловленных различием этических, религиозных и ценностных систем представителей различных этносов и конфессий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1.</b> Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно планирует собственное время	<b>Знает:</b> способы и методы адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени <b>Умеет:</b> адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно планировать собственное время <b>Владеет:</b> навыком адекватного оценивания временных ресурсов и ограничений и эффективного планирования собственного времени
		<b>УК-6.2.</b> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<b>Знает:</b> способы и методы планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации <b>Умеет:</b> планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации <b>Владеет:</b> навыком планирования траектории своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>УК-7.1.</b> Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> нормы здорового образа жизни <b>Умеет:</b> применять нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности <b>Владеет:</b> навыком применения норм здорового образа жизни как основы для полноценной социальной и профессиональной деятельности
		<b>УК-7.2.</b>	<b>Знает:</b> здоровьесберегающие

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
		Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности	приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности <b>Умеет:</b> применять здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности <b>Владеет:</b> навыком применения здоровьесберегающих приемов физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности
Безопасность жизнедеятельности	<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<b>УК-8.1.</b> Применяет теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды	<b>Знает:</b> теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Умеет:</b> применять теоретические и практические знания и навыки в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды <b>Владеет:</b> навыком применения теоретических и практических знаний и навыков в бытовой и профессиональной сфере для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности и сохранения природной среды
		<b>УК-8.2.</b> Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	<b>Знает:</b> основные необходимые оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов <b>Умеет:</b> осуществлять оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов <b>Владеет:</b> навыком осуществления оперативных действий по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных	<b>УК-9.1.</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	<b>Знает:</b> базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	областях жизнедеятельности		<p><b>Умеет:</b> применять в профессиональной деятельности базовые принципы функционирования экономики и экономического развития</p> <p><b>Владет:</b> навыком применения в профессиональной деятельности базовых принципов функционирования экономики и экономического развития</p>
		<p><b>УК-9.2.</b> Анализирует информацию для принятия обоснованных экономических решений, применяет экономические знания при выполнении практических задач</p>	<p><b>Знает:</b> источники необходимой информации и методы ее анализа для принятия обоснованных экономических решений, способы применения экономических знаний при выполнении практических задач</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений и применять экономические знания при выполнении практических задач</p> <p><b>Владет:</b> навыком анализа информации необходимой для принятия обоснованных экономических решений и способен применять экономические знания при выполнении практических задач</p>
Гражданская позиция	<p><b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p><b>УК-10.1.</b> Демонстрирует способность анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений</p>	<p><b>Знает:</b> причины и условия, способствующие возникновению явлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также негативные последствия их проявлений</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений</p> <p><b>Владет:</b> способностью анализировать причины и условия возникновения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, а также оценивать негативные последствия их проявлений</p>
		<p><b>УК-10.2.</b> Демонстрирует знание правовых норм о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и применяет их в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> законодательство РФ и правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и порядок их применения в профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> правильно трактовать и применять нормативно-правовые акты о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению и применять их в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владет:</b> навыком правильной трактовки и применения в процессе</p>



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			осуществления профессиональной деятельности нормативно-правовых актов о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционному поведению
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.1.</b> Применяет естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> естественнонаучные и общинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин <b>Умеет:</b> применять естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин <b>Владеет:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
		<b>ОПК-1.2.</b> Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> методы математического анализа и проектирования, методы теоретического и экспериментального исследования <b>Умеет:</b> использовать методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности <b>Владеет:</b> методами математического анализа и проектирования, методами теоретического и экспериментального исследования
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1.</b> Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	<b>Знает:</b> принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства <b>Умеет:</b> применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения профессиональных задач <b>Владеет:</b> современными информационными технологиями и программными средствами
		<b>ОПК-2.2.</b> Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Знает:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач в профессиональной деятельности <b>Умеет:</b> научно обосновывать выбор

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
			<p>современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач</p> <p><b>Владеет:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач</p>
Профессиональная ориентация	<p><b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>ОПК-3.1.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>Знает:</b> способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Умеет:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Владеет:</b> навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
		<p><b>ОПК-3.2.</b> Самостоятельно подготавливает обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знает:</b> методологию подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> самостоятельно подготавливать обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> навыками самостоятельной подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>
Профессиональная ориентация	<p><b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и</p>	<p><b>ОПК-4.1.</b> Демонстрирует понимание стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p><b>Знает:</b> правила разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p><b>Умеет:</b> применять стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p> <p><b>Владеет:</b> методологией анализа</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	правил		информации, собранной из разнообразных источников, навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		<b>ОПК-4.2.</b> Разрабатывает программную и пользовательскую документацию	<b>Знает:</b> стандарты оформления программной и пользовательской документации <b>Умеет:</b> применять стандарты оформления программной и пользовательской документации <b>Владеет:</b> навыками составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-5.1.</b> Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем	<b>Знает:</b> методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем <b>Умеет:</b> решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем <b>Владеет:</b> навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем
		<b>ОПК-5.2.</b> Демонстрирует навыки установки и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	<b>Знает:</b> устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, <b>Умеет:</b> устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач <b>Владеет:</b> навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области	<b>ОПК-6.1.</b> Выбирает современные языки и системы программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач	<b>Знает:</b> современные языки и системы программирования <b>Умеет:</b> выбирать современные языки и системы программирования для практического применения <b>Владеет:</b> навыками выбора современных языков и систем программирования для

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
	информационных систем и технологий	<b>ОПК-6.2.</b> Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов	практического применения <b>Знает:</b> принципы, методы и технологии разработки алгоритмов и программ для практического применения <b>Умеет:</b> разрабатывать алгоритмы и программы, обрабатывать, анализировать и интерпретировать информацию для оценки эффективности принимаемых решений для реализации практических задач <b>Владеет:</b> навыками разработки алгоритмов и программ, а также отладки и тестирования программно-технических комплексов
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-7</b> Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>ОПК-7.1</b> Собирает, обрабатывает и анализирует источники информации о платформах и инструментальных программно-аппаратных средствах	<b>Знает:</b> основные источники и приемы сбора информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Умеет:</b> собирать, обрабатывать и анализировать источники информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки и анализа источников информации, используемой при выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств
		<b>ОПК-7.2</b> Выбирает и применяет платформы и инструментальные программно-аппаратные средства в соответствии с поставленной задачей	<b>Знает:</b> основные категории, понятия и инструменты, необходимые для применения платформ и инструментальных программно-аппаратных средств <b>Умеет:</b> применять платформы и инструментальные программно-аппаратные средства в соответствии с поставленной задачей <b>Владеет:</b> навыками практического использования платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации практических задач
Профессиональная ориентация	<b>ОПК-8</b> Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-8.1.</b> Демонстрирует навыки применения математических моделей в информационных и автоматизированных системах	<b>Знает:</b> основные математические модели, методы их применения в информационных и автоматизированных системах <b>Умеет:</b> применять основные математические модели <b>Владеет:</b> навыками применения математических моделей в информационных и автоматизированных системах

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
		<b>ОПК-8.2.</b> Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы с учётом требований и условий эксплуатации	<b>Знает:</b> принципы, технологии и средства моделирования и проектирования информационных систем, основные нотации и программные средства проектирования <b>Умеет:</b> выполнять моделирование и проектирование информационных и автоматизированных систем с учётом требований и условий эксплуатации <b>Владеет:</b> технологиями и программными средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</b>			
<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы по разработке системного и прикладного программного обеспечения, его интеграции и оценке качества	<b>ПК-1.1.</b> Проводит анализ требований к программному обеспечению, выполняет работы по проектированию программного обеспечения	<b>Знает:</b> методы сбора и анализа требований к программному обеспечению, проектирования программного обеспечения в соответствии с требованиями <b>Умеет:</b> выполнять работы по разработке системного и прикладного программного обеспечения используя современные средства разработки, в соответствии с требованиями заказчика <b>Владеет:</b> современными средствами проектирования и разработки программного обеспечения	
	<b>ПК-1.2.</b> Выполняет интеграцию программных модулей и компонент	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем, основы современных операционных систем, основы системного администрирования <b>Умеет:</b> выполнять настройку информационных систем, осуществлять установку и настройку системного и прикладного программного обеспечения, оборудования, необходимого для функционирования информационных систем <b>Владеет:</b> современными операционными системами, средствами системного администрирования	
	<b>ПК-1.3.</b> Оценивает качество программного обеспечения, проводит тестирование и исследует результаты	<b>Знает:</b> инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода <b>Умеет:</b> тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных <b>Владеет:</b> методиками средствами тестирования информационных систем	
<b>ПК-2</b> Способен выполнять работы и управлять работами по	<b>ПК-2.1.</b> Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	<b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования,	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Структура индикатора достижения компетенции
созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы		разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования
	<b>ПК-2.2.</b> Выполняет работу по проектированию и обслуживанию компьютерных сетей и инфокоммуникаций	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, компьютерные сети <b>Умеет:</b> формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования <b>Владеет:</b> навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, навыками их проектирования и обслуживания
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>		
<b>ПК-3</b> Способен организовать реализацию проекта по разработке, модернизации и внедрению информационных и автоматизированных систем на всех этапах его жизненного цикла	<b>ПК-3.1.</b> Способен эффективно управлять проектами в области информационных технологий для достижения их целей	<b>Знает:</b> основы менеджмента, современные методы управления проектами, основные нормативные документы и стандарты в области управления проектами, методы принятия управленческих решений, управления требованиями к информационным системам, методы моделирования на всех этапах жизненного цикла <b>Умеет:</b> управлять проектом в области информационных технологий для достижения поставленных целей <b>Владеет:</b> навыками применения стандартов для управления проектами в области информационных технологий
	<b>ПК-3.2.</b> Способен интерпретировать проблемы управления в процессе функционирования организации, оценивать эффективность и обоснованность организационно-управленческих решений	<b>Знает:</b> основные проблемы и риски в области управления проектами, критерии и условия эффективности проектной деятельности, методы оценки эффективности проектов <b>Умеет:</b> оценивать эффективность и обоснованность организационно-управленческих решений <b>Владеет:</b> навыками интерпретации проблем управления и методами оценки эффективности управленческих решений
	<b>ПК-3.3.</b> Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, мониторингу и управлению исполнением договоров	<b>Знает:</b> способы взаимодействия с заказчиками и другими заинтересованными сторонами проекта, управления договорами на выполняемые работы, способы мониторинга исполнения договоров <b>Умеет:</b> эффективно взаимодействовать с заказчиками, проводить мониторинг и управление исполнением договоров в процессе реализации проекта разработки, модернизации и внедрения информационных систем на всех этапах жизненного цикла <b>Владеет:</b> навыками взаимодействия с заказчиками, управление договорами, мониторинга и контроля их исполнения

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Оценивание выпускной квалификационной работы

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Теоретическая и практическая	ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу,

	<p>значимость работы, ее новизна</p> <p>2. Самостоятельное выполнение работы</p> <p>3. Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач</p> <p>4. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций</p> <p>5. Правильность и полнота ответов на вопросы членов ИЭК</p>	<p>содержательный анализ и проработка практического материала, характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; ВКР оценена на «отлично» руководителем и/или рецензентом.</p>
Хорошо		<p>ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ и проработка практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; при защите обучающийся в целом показывает знания в определенной области, умеет опираться на данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; ВКР оценена положительно руководителем и/или рецензентом.</p>
Удовлетворительно		<p>ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточной проработке практического материала; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов определенной области, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.</p>
Неудовлетворительно		<p>ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории, при ответе допускает существенные ошибки</p>

### **3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.3. Перечень примерных тем ВКР**

1. Автоматизация складского учета на предприятии.
2. Автоматизация работы отдела регистратуры медицинского учреждения.
3. Автоматизация работы юридического отдела предприятия.
4. Автоматизация учета и продаж товаров магазина.
5. Автоматизация оформления и учета трудовых договоров в образовательном

учреждении.

6. Разработка программного комплекса «Учет ...».
7. Разработка системы анализа активности клиентов Интернет-магазинов.
8. Математическая модель поисковой системы для сети Интернет.
9. Создание сетевого обучающего курса со встроенной системой тестирования.
10. Электронно-управленческие ресурсы с использованием web-сайта.
11. Организация электронной системы документооборота.
12. Разработка информационной системы по управлению объектами недвижимости.
13. Разработка автоматизированной системы обработки информации по учету товаров на складе.
14. Разработка автоматизированной системы бухгалтерского учета.
15. Разработка АРМ бухгалтера-аналитика по оценке финансового состояния предприятия с помощью встроенных инструментальных средств программы автоматизированного бухгалтерского учета.
16. Разработка и практическая реализация системы автоматизированного учета товаров, реализуемых в розничной торговле.
17. Автоматизированная обработка экономической информации по учету складских операций и реализации продукции покупателям.
18. Автоматизация налогообложения физических лиц для конкретной организации.
19. Проектирование распределенной корпоративной информационной системы в (нефтегазовой, финансовой, машиностроительной и др.) организации.
20. Разработка АРМ бухгалтера.
21. Разработка АРМ бухгалтера. Различные подсистемы, например: учет кассовых операций, учет материальных средств; расчет с подотчетными лицами и т.п.
22. Разработка компьютерных учебников-тренажеров по различным курсам.
23. Программирование задач искусственного интеллекта на проблемно-ориентированных языках для решения экономических задач.
24. Разработка не стандартной конфигурации для компании в системе 1С.
25. Электронный магазин - разработка, внедрение, сопровождение.
26. Разработка интернет портала «доменное имя» для компании.
27. Разработка операционной системы электронной коммерции.
28. Разработка системы контроля оплаты заказов в интернет-магазине с помощью электронных платежных систем.
29. Проектирование электронной витрины (портала) коммерческой фирмы.
30. Разработка информационной системы конкретного отдела.
31. Разработка комплексной системы защиты информации.
32. Разработка информационных систем по различным аспектам деятельности коммерческих банков.
33. Анализ и совершенствование информационных потоков предприятия.
34. Разработка АРМ многопользовательской информационной системы учета и движения запчастей на предприятии автосервиса.
35. Интеллектуальная система баз данных.
36. Информационные системы малого предприятия.
37. Информационная система складского терминала.
38. Информационная система специализированного медицинского центра.



39. Информационная система управления социальной защиты населения города.
40. Автоматизация расчета заработной платы в организации.
41. Автоматизация инвентарного учета на предприятии.
42. Автоматизация учета в отделе сбыта мебельного предприятия.
43. Автоматизация учета кадров на примере Центра социального обслуживания города.
44. Автоматизация бизнес-планирования на предприятии.
45. Разработка ПО оценки производительности беспроводной сети доступа предприятия массового обслуживания.
46. Разработка автоматизированной системы управления предприятием гостиничного бизнеса.
47. Разработка информационной системы для автоматизации контроля процесса производства продукции.
48. Автоматизация бухучета в медицинском учреждении.
49. Система автоматизированного учета материалов в медицинском учреждении.
50. Автоматизация учета затрат на производство продукции.
51. Автоматизация контроля оплаты за электроэнергию физическими лицами.
52. Автоматизация складского учета и отпуска готовой продукции.
53. Разработка системы контроля за оплатой заказов в Интернет-Магазине, обеспечивающей взаимодействие с множеством электронных платежных систем.
54. Разработка адаптивной системы идентификации товарных позиций в прайс-листах.
55. Разработка методики и программного обеспечения для автоматического извлечения из сайтов в Интернете и упорядоченного накопления контента по заданным критериям селекции и фильтрации.
56. Автоматизация учета доходов и расходов коммерческого банка.
57. Разработка рекламно-информационного сайта и базы данных для компании.
58. Автоматизация предприятий розничной торговли.
59. Автоматизация учета задолженности по кредитам и займам и затрат по их обслуживанию.
60. Разработка информационной системы учета материально-производственных запасов на промышленном предприятии.
61. Разработка автоматизированной системы традиционной и электронной торговли в организации.
62. Проектирование и реализация автоматизированной информационной системы для библиотеки, деканата вуза.
63. Разработка систем автоматизации налогового учета в (финансовых и промышленных) организациях.
64. Экспертная система финансового состояния фирмы.
65. Интернет-магазин. Разработка программного обеспечения.
66. Проектирование и разработка информационной системы в конкретных предметных областях (например, агентство по недвижимости, кадровое агентство, предприятие торговли и пр.).
67. Автоматизация складского учета на малом торговом предприятии.
68. Автоматизация учета рабочего времени персонала на газокompрессорной станции.
69. Автоматизация управления персоналом на предприятии.
70. Автоматизация системы электронного документооборота в бухгалтерии.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР происходит на открытом заседании ИЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Выпускник, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя ВКР, должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко излагаются основные положения ВКР, при этом целесообразно пользоваться проектором. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ИЭК.

Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы использованы при изучении проблемы, результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель, члены ИЭК, присутствующие.

После ответов обучающегося на вопросы руководитель ВКР зачитывает отзыв, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям. При отсутствии руководителя ВКР отзыв зачитывают секретарем ИЭК. Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

По окончании всех защит ВКР секретарь ИЭК собирает оценочные листы у председателя ИЭК, всех членов ИЭК и формирует листы экспертной оценки сформированности компетенций на каждого выпускника.

Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР.

Результаты итогового аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.