

**Автономная образовательная некоммерческая организация
Высшего образования
«Институт Бизнеса и Информационных Систем»
(АОНО ВО «ИБИС»)**

Факультет Бизнеса и информационных систем
Кафедра Информационных технологий



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Уровень образования:	<u>Высшее образование – бакалавриат</u>
Направление подготовки:	<u>09.03.02 Информационные системы и технологии</u>
Направленность (профиль):	<u>Информационные системы и сетевые технологии</u>
Форма обучения:	<u>Очная, заочная</u>
Составитель:	<u>канд. техн. наук, доцент Кольцов Андрей Сергеевич</u>

Воронеж 2023 г.

Разработчик программы государственной итоговой аттестации: канд. техн. наук,
доцент Кольцов Андрей Сергеевич

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на за-
седаниях:

кафедры «Информационных технологий», протокол №2 от «25» апреля 2023 года.

Ученого совета АОНО «Институт Бизнеса и Информационных Систем», протокол
№ 3 от «11» мая 2023 года.

1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией (далее – ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки «Информационные системы и сетевые технологии», разработанной в Автономной образовательной некоммерческой организации Высшего образования «Институт бизнеса и информационных систем», требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926.

1.2. ГИА по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные системы и сетевые технологии» включает выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

1.3. ГИА осуществляется в соответствии с:

- Положением о ГИА;
- Положением о ВКР.

1.4. Целью государственной итоговой аттестации является установление степени соответствия уровня качества подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные системы и сетевые технологии» и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– комплексная оценка качества практической и теоретической подготовленности выпускников по программе бакалавриата к решению задач профессиональной деятельности, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и профессиональными стандартами 06.015 «Специалист по информационным системам» и 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем».

– оценка сформированности компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы, в соответствии с ФГОС ВО;

– закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы;

– оценка степени готовности выпускников к выполнению задач профессиональной деятельности;

– принятие решения о присвоении соответствующей квалификации выпускнику по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании;

– разработка рекомендаций по продолжению образования на более высоких ступенях.

2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к

квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- разработка компонентов системных программных продуктов
- выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
- оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов
- администрирование программного и аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем организации.
- исследование моделей и методов информационных систем и технологий
- обеспечение функционирования информационных систем и баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных.

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).</p> <p>06.015 Профессиональный стандарт "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)</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>Разработка компонентов системных программных продуктов.</p> <p>Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.</p> <p>Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов.</p> <p>Исследование моделей и методов информационных систем и технологий</p>	<p>Программное обеспечение (общего и прикладного характера), способы и методы проектирования, разработки, отладки, оценки качества, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения</p>
<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и со-</p>	<p>производственно-технологический</p>	<p>Администрирование программного и аппаратного обеспечения инфокомму-</p>	<p>Информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффектив-</p>

<p>проведения информационных технологий и систем).</p> <p>06.026 Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный N 39361)</p>		<p>никационных систем организации. Обеспечение функционирования информационных систем и баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных.</p>	<p>ной работы баз данных.</p> <p>Информационно-коммуникационные системы (ИКС), программно-аппаратные средства информационных служб ИКС, технологии администрирования сетевых подсистем ИКС</p>
--	--	---	--

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (таблица 1) и общепрофессиональные компетенции (таблица 2), установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции (таблица 3), установленные образовательной программой бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, сформированные на основе профессиональных стандартов и квалификационных справочников, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Таблица 1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 - Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.
		УК-1.2 - Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.3 - Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода

		для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 - Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
		УК-2.2 - Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
		УК-2.3 - Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 - Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.
		УК-3.2 - Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.
		УК-3.3 - Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 - Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.
		УК-4.2 - Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.
		УК-4.3 - Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном язы-

		ках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 - Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
		УК-5.2 - Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		УК-5.3 - Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 - Знать: основные приемы эффективно-го управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		УК-6.2 - Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
		УК-6.3 - Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 - Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.2 - Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.3 - Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологиче-

	<p>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</p>	<p>ских процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие</p> <p>УК-8.4 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения</p> <p>УК-8.5 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения</p> <p>УК-8.6 Пользуется топографическими картами</p> <p>УК-8.7 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.</p> <p>УК-8.8 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 - Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.</p> <p>УК-9.2 - Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-9.3 - Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности</p>	<p>10.1 Анализирует действующие правовые нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта.</p> <p>УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности.</p>

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников
и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение аналитических и экспериментальных методов исследований в профессиональной деятельности	ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 - Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		ОПК-1.2 - Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		ОПК-1.3 - Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Применение современных информационно-коммуникационных технологий процессе осуществления профессиональных функций	ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 - Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.2 - Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		ОПК-2.3 - Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 - Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ОПК-3.2 - Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований инфор-

		<p>мационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3 - Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ	ОПК-4 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ОПК-4.1 - Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.2 - Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
		ОПК-4.3 - Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Осуществление выбора и инсталляции программно-аппаратного обеспечения информационных систем	ОПК-5 - Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 - Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
		ОПК-5.2 - Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
		ОПК-5.3 - Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Разработка и программная реализация прикладных алгоритмов	ОПК-6 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6.1 - Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
		ОПК-6.2 - Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
		ОПК-6.3 - Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Осуществление выбора платформ реализации информационных систем	ОПК-7 - Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 - Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.
		ОПК-7.2 - Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять со-

		временные технологии реализации информационных систем.
		ОПК-7.3 - Иметь навыки: владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
Осуществление математического моделирования и проектирования информационных процессов и систем	ОПК-8 - Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ОПК-8.1 - Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
		ОПК-8.2 - Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.
		ОПК-8.3 - Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Таблица 3. – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка компонентов системных программных продуктов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и	ПК-1 - Способен проектировать и разрабатывать компоненты программных комплексов и информационных систем, используя современные технологии программирования и инструментальные средства разработки.	ПК-1.1 - Знает основные языки и концепции программирования. ПК-1.2 - Умеет работать с современными средствами разработки программного обеспечения. ПК-1.3 - Имеет навыки разработки программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств.	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»

	сферах цифровой экономики			
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-2 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей	ПК-2.1 - Знает устройство и функционирование современных ИС, возможности типовой ИС, методы моделирования бизнес-процессов в ИС. ПК-2.2 - Умеет тестировать ИС и ее модули, устанавливать необходимое программное обеспечение, устанавливать и настраивать оборудование. ПК-2.3 - Имеет навыки определения необходимых изменений в ИС, оценки влияния изменений на функциональные и нефункциональные характеристики ИС.	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»
Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов	Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и сферах цифровой экономики	ПК-3 - Способен проводить анализ качества кода и тестирование в процессе разработки информационных систем	ПК-3.1 - Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК-3.2 - Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам ПК-3.3 - Владеет: Инструментами и методами тестирования информационных систем	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»
Администрирование программно-	Информационные процессы, технологии, си-	ПК-4 - Способен администрировать се-	ПК-4.1 - Знает архитектуру и принципы функциони-	06.026 Профессиональный стандарт «Си-

<p>го и аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем организации.</p>	<p>стемы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и сферах цифровой экономики</p>	<p>тевую инфраструктуру и программное обеспечение в инфокоммуникационной среде организации</p>	<p>рования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем. ПК-4.2 - Умеет конфигурировать сетевые устройства и идентифицировать права доступа к сетевым ресурсам, применять процедуры по управлению сетевыми устройствами. ПК-4.3 - Имеет навыки конфигурирования базовых параметров сетевых интерфейсов, протоколов канального, сетевого и транспортного уровней.</p>	<p>стемный администратор информационных систем»</p>
<p>Исследование моделей и методов информационных систем и технологий</p>	<p>Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и сферах цифровой экономики</p>	<p>ПК-5 - Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов</p>	<p>ПК-5.1 - Знает основные научные методики, применяемые при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем. ПК-5.2 - Умеет применять выбранные научно-исследовательские методики. ПК-5.3 - Имеет навыки анализа и критической оценки полученных результатов.</p>	<p>06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»</p>
<p>Обеспечение функционирования информационных систем и баз данных,</p>	<p>Информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (про-</p>	<p>ПК-6 - Способен использовать современные информационные системы для решения</p>	<p>ПК-6.1 - Знает: классификацию программных средств и возможности их применения для решения</p>	<p>06.026 Профессиональный стандарт «Системный администратор информационных</p>

предотвращение потерь и повреждений данных	граммное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях и сферах цифровой экономики	практических задач	практических задач. ПК-6.2 - Умеет: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи. ПК-6.3 - Владеет: навыками анализа технической документации по использованию программного средства, выбора и использования необходимых функции программных средств для решения конкретной задачи, описания методики использования программного средства.	коммуникационных систем
--	--	--------------------	---	-------------------------

4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В качестве шкалы оценивания используются три уровня освоения компетенций (пороговый, базовый, повышенный/продвинутый), каждый из которых описывается посредством критериев оценивания и соотносится с традиционной шкалой оценивания.

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания результатов обучения по образовательной программе (уровни освоения компетенций)			
		«неудовлетворительно» (уровень ниже порогового)	«удовлетворительно» (пороговый уровень)	«хорошо» (базовый уровень)	«отлично» (повышенный / продвинутый)
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в	Почти не демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной де-	В основном демонстрирует готовность к осуществлению профессиональ-	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует про-

	соответствии с квалификационной характеристикой	тельности, не использует профессиональную терминологию или использует ее неграмотно, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не исправляет даже после дополнительных вопросов	ной деятельности, профессиональную терминологию использует мало, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не всегда самостоятельно исправляет	деятельности, использует профессиональную терминологию, испытывает незначительные затруднения при решении профессиональных задач, которые легко исправляет	фессиональную терминологию грамотно, не испытывает затруднений при решении профессиональных задач
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Освоение выпускником материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин	Представляет анализ исследуемой проблемы бессистемно, на основе отрывочных знаний некоторых дисциплин	Представляет анализ некоторых сторон исследуемой проблемы, недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин	Представляет анализ разных сторон исследуемой проблемы, но недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин	Представляет системный анализ всех сторон исследуемой проблемы, используя знания и умения, полученные из разных дисциплин
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Знания и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Не предлагает решения исследуемой проблемы / задачи профессиональной деятельности, или предлагает, но никак его не обосновывает	Предлагает традиционное решение задач профессиональной деятельности, но обосновывает его не в полной мере	Предлагает и полностью обосновывает традиционное решение задач профессиональной деятельности	Предлагает и полностью обосновывает творческое решение задач профессиональной деятельности
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,	Информационная и ком-	Ответы является не-	Ответы являются не-	Ответы являются	Ответы являются четкими,

УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.	муникативная культура	четкими, нелогичными, недостаточно полными или неполными. Выпускник в большинстве случаев не способен привести примеры из практики (опыта), даже если ему задают наводящие вопросы. Ответы на вопросы в большинстве случаев неграмотные.	достаточно четкими, не всегда логичными, недостаточно полными. Выпускник затрудняется привести примеры из практики (опыта), но способен это сделать с помощью наводящих вопросов. Ответы на вопросы нередко неграмотные.	четкими, в целом логичными, но недостаточно полными. Выпускник не приводит примеры из практики (опыта). Ответы на вопросы в целом грамотные.	полными, логичными. Выпускник легко приводит примеры из практики (опыта). Грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК
--	-----------------------	--	--	--	---

5. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

5.1 Объем, структура форма государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость ГИА: составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

В соответствии с ФГОС ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

5.2 Программа государственного экзамена

Не предусмотрен.

5.3 Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное законченное исследование или проектное решение на заданную (выбранную) тему, написанное лично выпускником индивидуально, либо в составе группы под руководством руководителя или руководителей, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, находить оптимальные управленческие решения и презентовать результаты, используя теоретические знания, исследовательские и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы бакалавра завершает подготовку обучающегося и показывает его готовность к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологический.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является видом аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, и проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации. ВКР рассматривается как конечный результат профессиональной подготовки по профилю и представляет собой самостоятельно выполненное и законченное исследование по избранной проблеме, содержащее постановку и исследование теоретической или практической проблемы, обоснование ее актуальности на основе изучения научной и учебной литературы и обобщения опыта и практики разработки, внедрения и сопровождения информационных систем и методов анализа и обработки информации. Результаты ВКР должны иметь теоретическое и практическое значение. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по предложениям образовательного учреждения или организации-работодателя.

ВКР бакалавра (бакалаврская работа) выполняется на основе теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися в период обучения. При этом она должна подводить итог теоретического обучения обучающегося и подтверждать его профессиональные компетенции.

Бакалаврская работа должна быть прикладного типа – представлять собой применение конкретной научной методики анализа или описания к не исследованному ранее материалу или материалу, востребованному в организациях (предприятиях, учреждениях).

Основными критериями при выборе темы бакалаврской работы являются научно-практический интерес обучающегося и возможность наиболее полно собрать теоретические материалы и статистическую информацию.

В процессе выполнения работы обучающемуся предоставляется возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать теоретические и практические знания, полученные в процессе освоения учебного плана.

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) начинается с младших курсов, когда обучающиеся, выполняя рефераты по дисциплинам общей подготовке, курсовые работы (проекты) по дисциплинам, учатся критически мыслить, делать выводы, обобщения. Преподаватели кафедры заранее ориентируют обучающихся на выбор таких тем курсовых работ, которые могут стать частью выпускных квалификационных работ.

Раскрывая сущность вопросов по избранной теме, выпускник должен показать и развить навыки самостоятельных исследований по проблемам организации и ведения бухгалтерского и налогового учета в коммерческих организациях. Сформированные при написании курсовых работ исследования получают логическое завершение в выпускной квалификационной работе бакалавра. Таким образом, выпускная квалификационная работа бакалавра является формой оценки уровня его профессиональной квалификации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра призвана комплексно оценить степень подготовленности обучающегося к самостоятельному решению конкретной, частной задачи, определяемой особенностями подготовки по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы» на основе накопленных им теоретических знаний и приобретенных навыков практической работы, подтвердить наличие профессиональных компетенций.

Основными целями выпускной квалификационной работы бакалавра являются:

- подтверждение соответствия приобретенных выпускником в высшем учебном заведении знаний, умений и навыков требованиям основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии по профилю «Информационные системы и сетевые технологии»;

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения по направлению подготовки 09.03.02 Ин-

формационные системы и технологии по профилю «Информационные системы и сетевые технологии»;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы в решении конкретных прикладных проблем и вопросов информационных систем;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов научных и экспериментальных исследований, оценка их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности;
- подведение результатов осуществления практико-ориентированного обучения.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы определяется тем, в какой мере содержащиеся в ней предложения и рекомендации способствуют улучшению деятельности предприятия, могут быть применены и положительно оценены его руководством.

В соответствии с поставленными целями выпускник в процессе выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы и ее значение в решении проблем;
- изучить теоретические положения, нормативно-техническую и правовую документацию, статистические материалы, справочную, специальную и научную литературу по избранной теме и изложить свою точку зрения по относящимся к ней дискуссионным вопросам;
- использовать специальные программы обеспечения как инструмент обработки информации;
- приобрести системные навыки практического применения теоретических знаний при решении прикладных задач в области своей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов разработок, исследований и принятых решений;
- сформулировать выводы и разработать аргументированные предложения по повышению эффективности применения информационных систем и технологий;
- оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с требованиями Методических указаний по написанию выпускной квалификационной работы.

Обучающийся несет полную ответственность за самостоятельность и достоверность проведенного исследования в рамках выпускной квалификационной работы. Все использованные в работе материалы и положения из опубликованной научной и учебной литературы, других информационных источников обязательно должны иметь на них ссылки.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники. Общий перечень рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ ежегодно утверждается заведующим выпускающей кафедрой. При выборе тематики выпускных квалификационных работ рекомендуется учитывать реальные задачи экономики, социальной сферы, науки и практики в соответствии с направлениями научной деятельности Института, работодателей.

Примерная тематика ВКР:

1. Разработка программного обеспечения АРМ Начальника отдела по работе с клиентами компании в рамках многопользовательской информационной системы.
2. Автоматизация потоков информации, обрабатываемых специалистом отдела материально-технического снабжения предприятия.
3. Автоматизация процесса продажи банковских продуктов.

4. Автоматизация решения задач бухгалтерского учета материальных ценностей на предприятии.
5. Автоматизация резервирования счетов на оплату безналичных денежных средств
6. ЖСК с использованием Интернет-технологий.
7. Автоматизация движения потоков информации, обеспечивающей систему контроля по договорам.
8. Автоматизация обработки экономической информации по расчету финансового результата портфеля ценных бумаг банка.
9. Автоматизация решения задач ассистента отдела кредитного анализа предприятия.
10. Автоматизация обработки информационных потоков при решении комплекса задач
11. «Контроль движения контингента сотрудников предприятия»
12. Автоматизация бизнес-процессов отдела продаж компании
13. Автоматизация процесса управления продажами информационно-аналитических продуктов через интернет – площадку (для конкретного предприятия)
14. Разработка локальной информационной системы автоматизации документооборота отдела предприятия (с использованием конкретного программного продукта).
15. Автоматизация задач управления запасами на примере конкретного предприятия.
16. Разработка и проектирование системы электронной торговли строительными и сопутствующими материалами для конкретного предприятия.
17. Разработка и проектирование системы электронной торговли товарами для конкретного предприятия.
18. Автоматизация обработки информации по учёту лицензионного программного обеспечения информационной системы на предприятии.
19. Автоматизация обработки информации по учёту лицензионного аппаратного обеспечения информационной системы на предприятии
20. Автоматизация обработки информации по учёту выполнения заявок на конкретном предприятии.
21. Автоматизация комплекса задач, решаемых менеджером по продажам предприятия.
22. Автоматизация задач, решаемых сотрудником отдела по работе с клиентами на базе конкретного программного продукта.
23. Автоматизация задач мониторинга финансового и организационного взаимодействия с клиентами на предприятии.
24. Автоматизация задач мониторинга финансового и организационного состояния предприятия.
25. Разработка и автоматизация комплекса задач, выполняемых системным администратором предприятия.
26. Автоматизация документооборота ИТ- службы на предприятии.
27. Автоматизация учета ИТ-структуры предприятия
28. Система поддержки принятия решений по инвестированию в недвижимость
29. Система динамического архива документации для конкретного предприятия.
30. Организация процессов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
31. Модернизация информационной системы оперативно-календарного планирования на предприятии.
32. Автоматизация процесса учета посещений больных в поликлинике.
33. Разработка автоматизированной информационной системы организации процесса управления вакансиями на предприятии.

34. Разработка информационной системы корпоративного планирования.
35. Автоматизация документооборота и отслеживание движения товарно-материальных ценностей на предприятии в системе «1С: Предприятие».
36. Автоматизация процессов информационно-справочной системы предприятия.
37. Разработка автоматизированной системы учета и выполнения заявок по ремонту оборудования на предприятии.
38. Разработка автоматизированного рабочего места кассира на предприятии.
39. Разработка автоматизированного рабочего места экономиста предприятия.
40. Разработка учебных видео материалов по автоматизации деятельности отделов предприятия
41. Построение локальной сети предприятия.
42. Разработка Web-представительства (Разработка Web-сайта) предприятия, организации.
43. Разработка автоматизированной системы «Учет достижений учащихся».
44. Разработка автоматизированной системы «Планировщик задач» для сотрудников образовательной организации.
45. Разработка автоматизированной системы «Учет сертификатов и дипломов учащихся по результатам олимпиад различного уровня».
46. Разработка информационной системы «Балльно-рейтинговая система».
47. Разработка системы составления расписания движения пассажирских судов на пригородной линии.
48. Разработка электронного каталога продукции.
49. Разработка системы автоматизированного тестирования веб-приложений.
50. Разработка веб-приложения для информационного обеспечения организации.
51. Разработка автоматизированной системы для регистрации и устранения программных ошибок.
52. Разработка системы «Складской учет материалов».
53. Автоматизация процесса управления заказами на грузовые перевозки.
54. Разработка автоматизированной системы «Инвентаризация».
55. Создание веб-приложения интернет-магазинов.
56. Разработка автоматизированной системы регистрации и учета выхода в рейс водителей городского электротранспорта.
57. Разработка автоматизированного рабочего места администратора корпуса.
58. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет готовой продукции».
59. Разработка автоматизированной системы для взаимодействия с потребителями услуг по водоснабжению, водоотведению и очистке сточных вод.
60. Разработка автоматизированной системы «Школьная библиотека».
61. Автоматизация наполнения веб-сайта реализуемыми товарами.
62. Разработка автоматизированного рабочего места «Секретарь ГЭК».
63. Разработка веб-сервиса сравнения цен товаров для строительства и ремонта.
64. Разработка автоматизированной системы для приема и обработки заявок клиентов на оказание услуг.
65. Разработка электронного каталога товаров с системой заказов в виде веб-сайта.
66. Автоматизированная информационная система контроля состояния производства.
67. Разработка веб-сайта для фото-видео студии.
68. Обоснование состава программного обеспечения шифрования данных при передаче сообщений электронной почты.
69. Подсистема автоматизированного проектирования элементов транспортно-накопительной системы.

70. Разработка информационной подсистемы автоматизации обеспечения лекарственными средствами пациентов поликлиники
71. Разработка информационной подсистемы автоматизации обслуживания клиентов автосервиса
72. Разработка информационной подсистемы контроля документооборота распределенного предприятия
73. Разработка информационной системы учета оборота оргтехники
74. Разработка программного обеспечения для автоматизированного мониторинга балансов мобильных телефонов
75. Автоматизированная система поддержки принятия решений в терапии.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на фактических материалах конкретной организации – как правило, объекта прохождения производственной (преддипломной) практики, на основе глубокого изучения теоретических вопросов, относящихся к избранной теме работы, детального анализа практических материалов по основным направлениям деятельности объекта исследования. Обучающийся самостоятельно выбирает тему выпускной квалификационной работы исходя из ее актуальности, научного или практического интереса, наличия достаточного фактического и статистического материала.

Обучающийся, желающий выполнить выпускную квалификационную работу на тему, не предусмотренную примерным перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие руководителя и разрешение заведующего профильной кафедры.

После выбора темы и ее согласования с руководителем обучающийся пишет заявление на имя заведующего кафедрой об её утверждении. Тема ВКР и руководитель утверждаются распоряжением по факультету и изменению не подлежат. Выпускник, тема бакалаврской работы которого не утверждена приказом, не может быть допущен к защите работы.

Бакалаврская работа выполняется обучающимся под руководством руководителя, назначаемого из числа преподавательского состава, имеющих достаточную квалификацию. Обязанности руководителя выпускной квалификационной работы:

- выдача задания на выпускную квалификационную работу и курирование работы по сбору и обобщению необходимых материалов к выпускной квалификационной работе (в том числе на преддипломной практике);
- проведение систематических консультаций выпускника;
- проверка выполнения работы в соответствии с календарным графиком;
- составление отзыва на выпускника;
- проводить предзащиту ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите ВКР.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы: титульный лист, задание на выпускную квалификационную работу, календарный план, аннотацию, содержание, введение, основная часть (главы 1, 2 и 3), заключение, список использованных источников и приложения (при необходимости). Общий объем ВКР бакалавра вместе с заключением и библиографическим списком (без приложений) должен составлять не менее 60 страниц компьютерного текста.

В **аннотации** необходимо привести структуру работы, краткое содержание разделов ВКР и ключевые слова.

Содержание включает в себя перечисление всех разделов и подразделов работы, начиная с введения и заканчивая приложениями с указанием номеров страниц.

В содержании ВКР отражается точный перечень заголовков, их соподчинение и строгая последовательность. В нем перечисляются все заголовки разделов и подразделов в порядке структурного построения ВКР. Заголовки должны соответствовать их содержанию и быть, по возможности, краткими. При этом заголовки разделов не должны повторять название работы, а заголовки подразделов – названия разделов. ВКР не может быть

представлена одним разделом, а раздел – одним подразделом. Напротив заголовков в правой части страницы оглавления указывается номер начальной страницы раздела или подраздела. В настоящее время в научной и технической литературе применяется цифровая система нумерации, в соответствии с которой номера разделов состоят из одной цифры, а номера подразделов – из двух цифр (1.1, 1.2, 1.3...), третья ступень деления – из трех цифр (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2...) и т. д. Знак параграфа не ставится.

Во введении обосновывается актуальность и значимость темы, указывается объект и предмет рассмотрения, формулируются цель и задачи работы.

Актуальность темы включает в себя современное состояние вопроса и описание существующих проблем в данной области. При необходимости также можно подчеркнуть практическую значимость проблемы.

Объект рассмотрения – это устройство, система, явление или процесс реальной действительности, на которые направлен интерес автора.

Предмет рассмотрения – это часть объекта, отдельный аспект или проблема, которые будут непосредственно исследоваться. Именно предмет определяет тему ВКР.

Цель работы – результат, который планируется получить в ходе разработки ВКР (например, выявить..., обосновать..., сформулировать..., определить..., раскрыть особенности...).

Задачи работы определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы решения проблемы по достижению цели работы (что нужно сделать, чтобы достичь основные цели работы).

Не допускается введение составлять как аннотацию и не рекомендуется во введение включать таблицы и рисунки. Рекомендуемый объем введения составляет 1-3 страниц.

В разделах **основной части** ВКР подробно рассматриваются и обобщаются результаты работы, т. е. излагаются теоретические аспекты темы на основе анализа имеющихся публикаций, рассматриваются проблемные вопросы, определяется позиция автора, описываются проведенные автором наблюдения и эксперименты, методика исследования, анализ экспериментальных данных, приводятся применяемые аналитические методы и модели, их использование для решения поставленной задачи и т.д.

В структуре основной части должны быть выделены разделы и подразделы, которые нумеруются в соответствии с содержанием. Изложение каждого раздела и подраздела необходимо начинать с написания заголовка, обозначенного в содержании.

Внутреннее содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти разделы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал.

В тексте каждого раздела и подраздела следует отмечать содержащиеся в них основополагающие идеи, а завершать краткими выводами и обобщениями. Основные теоретические положения каждого вывода рекомендуется подтверждать ссылками на мнения ученых и практиков, статистическими данными, данными социологических исследований, оформленными в соответствии с действующими стандартами. Не исключено и использование личного практического опыта.

Излагать материал в ВКР следует научным языком, четко, ясно, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Пояснять надо только малоизвестные или разнозначные понятия и термины, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

Не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа «я считаю», «по моему мнению» и т. п. Принято применять множественное число: «по нашему мнению», «на наш взгляд», либо «по мнению автора».

При изложении в ВКР спорных (противоречивых) решений необходимо приводить мнения различных ученых и практиков. Если в работе критически рассматривается точка зрения кого-то из них, его мысль следует излагать без сокращений, то есть приводить ци-

таты. Обязательным, при наличии различных подходов к решению изучаемой проблемы, является сравнение рекомендаций, содержащихся в действующих инструктивных материалах и работах различных авторов. Только после этого следует обосновывать свое мнение по спорному вопросу или соглашаться с одной из уже имеющихся точек зрения, выдвигая в каждом из случаев соответствующие аргументы.

Отдельные положения ВКР должны быть иллюстрированы соответствующими моделями и результатами расчетов, цифровыми данными из справочников, монографий и других литературных источников, при необходимости оформленными в справочные или аналитические таблицы. При составлении таблиц используемые исходные данные выносятся в приложение к ВКР, а в тексте приводятся расчеты отдельных показателей. Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, подтверждаемое или иллюстрируемое ею. В тексте, анализирующем или комментирующем таблицу, не следует пересказывать ее содержание, а уместно сформулировать основной вывод, к которому подводят табличные данные, или вводить дополнительные показатели, более отчетливо характеризующие то или иное явление или его отдельные стороны.

Недопустимо, чтобы ВКР была выполнена в стиле реферата, т. е. краткого изложения содержания документа или его части, а также представлять собой механическое переписывание текста источников и литературы.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научная обоснованность. Термины, употребляемые в ВКР, должны быть обоснованными, например, со ссылкой на исследования ученых и практиков.

Обязательным требованием, предъявляемым к языку написания ВКР, является безупречная грамотность. Наличие орфографических и грамматических ошибок, грубых стилистических погрешностей резко снижают ценность любой, пусть даже новаторской по содержанию, работы. Язык изложения текста позволяет судить о культуре письменной речи ее автора.

Заключение – это последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Рекомендуемый объем заключения составляет 1–3 страницы.

В список использованных источников включают перечень нормативно-правовых актов, научных трудов, специальной литературы и других источников, используемых при подготовке и написании ВКР. Он должен состоять не менее чем из двадцати источников. При подборе литературы необходимо обращаться как к работам теоретического, так и методического и практического характера. Особое внимание должно быть уделено публикациям последних лет, в том числе в зарубежных изданиях, так как в них наиболее полно отражен современный подход к решению разрабатываемых вопросов, действующая практика и т. д.

Список использованной литературы и информационных источников составляется с учетом правил оформления библиографии.

Приложения к ВКР включаются в работу тогда, когда имеются объемные табличные или другие материалы, которые имеют вспомогательное значение для достижения цели работы. Приложения могут быть представлены в виде листинга программ, анкет, таблиц (в том числе авторских), схем, фотоснимков, аналитических справок и т. п., иллюстрирующих содержание работы. В приложение может быть вынесена исходная информация.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения полученных результатов, их анализа и теоретических положений;

– обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы. Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение выпускной квалификационной работы.

5.4 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Законченная и подписанная обучающимся выпускная квалификационная работа бакалавра представляется руководителю, который дает отзыв. В отзыве отмечается актуальность темы, дается характеристика всех глав ВКР бакалавра, указывается ее практическое значение и возможность внедрения. Отзыв руководителя не должен противоречить замечаниям, которые были сделаны по тексту работы на разных стадиях ее выполнения.

В отзыве руководителя оцениваются уровень развития универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и профилю «Информационные системы и сетевые технологии», освоения теоретических знаний и практических умений, продемонстрированных им при подготовке ВКР; уровень проведенного обучающимся анализа проблемы; структура и логика построения работы; умение формулировать научные результаты и практические рекомендации. Указывается степень самостоятельности обучающегося при выполнении работы; личный вклад обучающегося в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению; соблюдение графика выполнения ВКР. В отзыве обязательно содержится вывод и возможности (или невозможности) допуска ВКР к защите.

Не позднее, чем за 5 календарных дней до назначенного срока защиты выпускной квалификационной работы выпускник сдает секретарю Государственной экзаменационной комиссии следующие обязательные документы:

- ВКР в переплетенном виде (титульный лист, задание на ВКР, календарный план, аннотацию, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения);
- отзыв руководителя;
- внешняя рецензия на бланке организации или с печатью (не обязательно, но желательно);
- справку о проверке работы на наличие плагиата.

Обучающийся может представить также справку о внедрении результатов выпускной квалификационной работы в производство (непосредственно в деятельность объекта исследования).

Вместе с бумажным вариантом представляется файл с полным текстом бакалаврской работы в формате Microsoft Word, названный так: «код специальности_год выпуска_ФИО.doc», Например, 090302_2022_ПетровВП. Файл предоставляется обучающимся лично на флэш-памяти для проведения проверки на соблюдение авторских прав и степени оригинальности текста. Если по результатам проверки будет выявлено, что 50% и более процентов текста является заимствованным, то работа направляется на доработку.

Выпускная квалификационная работа бакалавра, допущенная к защите, подписанная руководителем, консультантами (при необходимости), заведующим выпускающей кафедрой должна быть представлена на кафедре.

Защита ВКР бакалавра проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии по заранее установленному графику. На защите желательно присутствие руководителя ВКР бакалавра. Обучающийся готовит доклад, иллюстративный материал (электронную презентацию), согласовав его с руководителем.

Процедура защиты ВКР бакалавра включает в себя:

- представление председателем ГЭК обучающегося, его руководителя и темы выпускной квалификационной работы бакалавра;
- прослушивание сообщения обучающегося с использованием наглядных материалов, либо компьютерной техники об основных результатах бакалаврской работы (7-10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих;
- ответы обучающегося на заданные вопросы;
- заслушивание отзыва;
- ответы обучающегося на замечания (по необходимости).

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, качества демонстрационного материала, доклада, а также ответов на заданные вопросы, который выражается в форме одной из следующих оценок:

Критерий оценивания уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания (оценка) и показатели оценивания критериев	
Выполнение ВКР / Подготовка к процедуре защиты ВКР		
1. Выпускная квалификационная работа (содержание)		
<ul style="list-style-type: none"> – актуальность и новизна исследования; – обоснованность теоретико-методической базы; – структурированность работы, стиль и логичность изложения; – конкретное описание проблемной области, четкое определение проблемы, целей и задач исследования; – соответствие использованного библиографического материала и иных источников тематике ВКР; – методология исследования: (постановка вопросов исследования, адекватность методов и их аргументированность, точность использования процедур, полнота и релевантность результатов); – логичность и полнота предлагаемого решения проблемы; – соответствие полученного решения исследования цели и задачам ВКР; – практическая ценность результатов исследования; – оценка ограничений исследования; – соответствие оформления работы требованиям методических рекомендаций/указаний для выполнения ВКР; – степень самостоятельности выполнения ВКР; 	<p>«5» (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность и новизна исследования подтверждены; – использование теоретико-практической базы обосновано; – работа структурно выдержана, стиль и логичность изложения на высоком уровне; – проблемная область имеет конкретное описание; проблема, цель и задачи четко определены; – библиографический материал и источники соответствуют тематике ВКР; – используется актуальная методология исследования; – приведено логичное и полное решение проблемы; – полученное решение исследования соответствует цели и задачам ВКР; – результаты исследования имеют практическую ценность; – осуществлена оценка ограничений исследования; – оформление ВКР соответствует требованиям, установленными методическими рекомендациями/ указаниями для выполнения ВКР; – работа выполнена самостоятельно (соотношение оригинального текста и заимствованного (без указания его авторов) составляет более 60%); – возможность внедрения результатов ВКР подтверждается наличием

<p>– возможность внедрения результатов ВКР</p>	<p>«4» (хорошо)</p>	<p>акта/справки о внедрении.</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальность и новизна исследования подтверждены; – использование теоретико-практической базы обосновано; – работа структурно выдержана, стиль и логичность изложения на достаточном уровне; – проблема, цель и задачи определены; – библиографический материал и источники соответствуют тематике ВКР; – используется актуальная методология исследования; – приведенное решение проблемы недостаточно полное; – полученное решение исследования соответствует цели и задачам ВКР; – результаты исследования имеют практическую ценность; – не осуществлена оценка ограниченный исследования; – оформление ВКР в большей мере соответствует требованиям, установленным методическими рекомендациями/указаниями для выполнения ВКР; – работа выполнена самостоятельно (соотношение оригинального текста и заимствованного (без указания его авторов) составляет более 55%).
	<p>«3» (удовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность и новизна исследования подтверждены не в полной мере; – стиль и логичность изложения на среднем уровне; – проблема, цель и задачи определены не в полной мере; – библиографический материал и источники соответствуют тематике ВКР; – используется актуальная методология исследования; – проблема имеет не достаточно полное решение; – результаты исследования имеют слабую практическую ценность; – оформление ВКР частично соответствует требованиям, установленным методическими рекоменда-

		<p>ями/указаниями для выполнения ВКР;</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена самостоятельно (соотношение оригинального текста и заимствованного (без указания его авторов) составляет более 50%);
	<p>«2» (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – актуальность и новизна исследования не подтверждены; – использование теоретико-практической базы не обосновано; – работа не выдержана структурно, стиль и логичность изложения на низком уровне; – проблемная область не имеет конкретного описания; проблема, цель и задачи не определены; – библиографический материал и источники не соответствуют тематике ВКР; – не используется актуальная методология исследования; – решение проблемы не осуществлено; – результаты исследования не имеют практической ценности; – оформление ВКР не соответствует требованиям, установленным методическими рекомендациями/указаниями для выполнения ВКР; – работа выполнена самостоятельно (соотношение оригинального текста и заимствованного (без указания его авторов) составляет менее 50%).
Защита ВКР / Процедура защиты ВКР		
1. Доклад		
<ul style="list-style-type: none"> – уровень коммуникативной культуры, культура речи, манера изложения; – уровень раскрытия междисциплинарных и причинно-следственных связей; – представление проблемы, цели исследования, задач исследования; – представление результатов анализа проблемы; – представление методологии исследования; – представление результатов исследования, соответствие результатов 	<p>«5» (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся демонстрирует высокий уровень коммуникативной культуры и культуры речи, использует научный стиль изложения; – обучающимся продемонстрирован высокий уровень раскрытия междисциплинарных и причинно-следственных связей; – в полной мере представлена проблема, цели исследования, задачи исследования; – представление результатов анализа проблемы носит конкретный характер; – исчерпывающе представлена ме-

<p>заявленным цели и задачам исследования;</p> <p>– использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала;</p> <p>– апробация выпускной квалификационной работы, наличие публикаций по теме (при наличии)</p>		<p>тодология исследования;</p> <p>– полное представление результатов исследования, соответствующих заявленным цели и задачам;</p> <p>– используется презентационное оборудование, подготовлен раздаточный материал;</p> <p>– апробация выпускной квалификационной работы представлена в виде публикаций по теме.</p>
	<p>«4» хорошо</p>	<p>– обучающийся демонстрирует повышенный уровень коммуникативной культуры и культуры речи;</p> <p>– достаточно полно раскрыт уровень междисциплинарных и причинно-следственных связей;</p> <p>– подробно представлены проблема, цель исследования, задачи исследования;</p> <p>– представлены и систематизированы результаты анализа проблемы;</p> <p>– представлена методология исследования;</p> <p>– представленные результаты исследования соответствуют заявленным цели и задачам;</p> <p>– используется презентационное оборудование.</p>
	<p>«3» удовлетворительно</p>	<p>– обучающийся демонстрирует базовый уровень коммуникативной культуры и культуры речи;</p> <p>– слабо раскрыты междисциплинарные и причинно-следственные связи;</p> <p>– не озвучены полностью проблема, цель исследования, задачи исследования;</p> <p>– не в полной мере представлены результаты анализа проблемы;</p> <p>– методология исследования не представлена;</p> <p>– результаты исследования не в полной мере соответствуют цели и задачам исследования;</p> <p>– используется презентационное оборудование.</p>
	<p>«2»</p>	<p>– обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативной культуры и культуры речи;</p> <p>– не раскрыт уровень междисциплинарных и причинно-</p>

	неудовлетворительно	следственных связей; – проблема, цель исследования, задачи исследования представлены не в полной мере; – не представлены результаты анализа проблемы; – не представлена методология исследования; – не представлены результаты исследования, соответствующие заявленным цели и задачам исследования, представлены; – используется презентационное оборудование.
2. Ответы на вопросы		
– логичность, правильность и полнота ответов на вопросы, указанные рецензентом (при наличии), заданные членами комиссии; – уровень общей эрудиции.	«5» (отлично)	– обучающимся даны логичные, правильные и полные ответы на вопросы, указанные рецензентом при оценке работы, заданные членами комиссии; – продемонстрирован высокий уровень общей эрудиции.
	«4» (хорошо)	– обучающимся даны логичные, правильные и достаточно полные ответы на вопросы, указанные рецензентом при оценке работы, заданные членами комиссии; – продемонстрирован повышенный уровень общей эрудиции.
	«3» (удовлетворительно)	– обучающимся даны не всегда логичные и правильные, неполные ответы на вопросы, указанные рецензентом при оценке работы, заданные членами комиссии; – продемонстрирован базовый уровень общей эрудиции.
	«2» (неудовлетворительно)	– обучающимся не даны ответы на вопросы, указанные рецензентом при оценке работы, заданные членами комиссии; – продемонстрирован низкий уровень общей эрудиции.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

Литературные источники:

1. Арчибальд, Р. Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами: Учебное пособие / Арчибальд Р.Д., - 4-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2018. - 466 с.: ISBN 978-5-93700-031-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/971955> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858928> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/953245> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Жданов, А. А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие / А. А. Жданов. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 362 с. - (Адаптивные и интеллектуальные системы). - ISBN 978-5-00101-655-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094345> (дата обращения: 12.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

5. Журавлева, И. В. Оформляем документы на персональном компьютере: грамотно и красиво. ГОСТ Р 6.30-2003. Возможности Microsoft Word : практическое пособие / И. В. Журавлева, М. В. Журавлева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 187 с. — (Просто, кратко, быстро). - ISBN 978-5-16-003154-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030249> (дата обращения: 03.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макачук. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 217 с. - ISBN 978-5-16-109676-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум : учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109660-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1731904> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109479-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1370826> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учебное пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 284 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5af03c5f781ea2.32722191. - ISBN 978-5-16-013582-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243809> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Информационные технологии и управляющие системы : монография / под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. - Москва : Научный консультант, 2015. — 184 с. - ISBN 978-5-9906953-8-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1023019> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Крахин, А. В. Информационные технологии и системы в управленческой деятельности : учебно-практическое пособие / А. В. Крахин. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-9765-4392-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860973> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

12. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 439 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014985-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1775393> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

13. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1413307> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

14. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Технический писатель. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв, О.В. Семёнова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 551 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015544-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196563> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

15. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб. пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. - ISBN 978-5-9765-1602-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1034902> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа: по подписке.

16. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1073011> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

17. Пятаева, А. В. Интеллектуальные системы и технологии : учеб. пособие / А. В. Пятаева, К. В. Раевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-3873-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032131> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа: по подписке.

18. Рыбина, Г. В. Основы построения интеллектуальных систем : учебное пособие / Г. В. Рыбина. - Москва : Финансы и Статистика, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-00184-030-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1494433> (дата обращения: 12.12.2021). - Режим доступа: по подписке.

19. Силич, М. П. Основы теории систем и системного анализа : учебное пособие / М. П. Силич. - Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2013. - 340 с. - ISBN 978-5-86889-663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845896> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

20. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925> (дата обращения: 07.11.2021). - Режим доступа: по подписке.

21. Шашкова, И.Г. Информационные системы и технологии: Учебное пособие / И.Г. Шашкова, В.С. Конкина, Е.И. Машкова. - Рязань: ФГБОУ ВПО «Рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева», 2013 - 539 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517003> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

Нормативно-правовые документы:

22. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: <https://regulations.tusur.ru/documents/199> (дата обращения 03.10.2021) Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

23. Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 [Электронный ресурс]. URL: <https://regulations.tusur.ru/documents/295> (дата обращения 03.10.2021)

24. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 926 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии"

25. ГОСТ Р 7.0.100-2018 Национальный стандарт Российской Федерации. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

26. ГОСТ Р ИСО МЭК 12207-99. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.

27. ИСО/ТО 10006:1997 (R). Менеджмент качества. Руководство качеством при административном управлении проектами.

28. ГОСТ 34.xxx. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.

29. ГОСТ 19.xxx. Единая система программной документации.

30. ГОСТ 28806. Качество программных средств. Термины и определения.

31. ГОСТ 28195. Оценка качества программных средств. Общие положения.

32. ГОСТ 9126. Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководящие указания по их применению.

Электронные ресурсы:

33. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>, свободный (дата обращения 30.09.2021)

34. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 30.09.2021).

35. Информационные системы и технологии: [сайт]. – URL: <https://studfiles.net/preview/4171546/page:4/> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

36. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: [сайт]. – URL: <http://fgosvo.ru>. (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

37. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): [сайт]. – URL: <http://edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

38. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) : [сайт]. – URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

39. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») : [сайт]. – URL: <http://window/edu.ru> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

40. Knowledge Management Magazine. Журнал освещает, всевозможные вопросы информационных технологий и управления знаниями : [сайт]. – URL: www.kmmmag.com (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа : свободный. – Текст : электронный.

41. CafiT Community Intelligence Labs. Предлагает большой набор ресурсов для сообществ практики в области интеллектуальных технологий : [сайт]. – URL: www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/index.shtml (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

42. Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – URL: <http://www.interstandart.ru/> (дата обращения: 25.09.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

6. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

<p>Учебная аудитория № 315</p> <ul style="list-style-type: none">-учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа;-учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий;-учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций;-учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;-учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">- комплект учебной мебели для обучающихся;- рабочее место преподавателя;- доска меловая;- стационарное видеопроjectionное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (проектор, персональный компьютер, колонки, Web-камера). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none">1) иностранного производства:<ul style="list-style-type: none">- MS Windows 10;- Microsoft Office Standard 2007.2) отечественного производства:<ul style="list-style-type: none">- Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 315 (3 этаж № 12)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 102</p> <ul style="list-style-type: none">- помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации;- читальный зал библиотеки- учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ);-учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">-автоматизированное рабочее место обучающегося;- ноутбуки;	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 102 (1 этаж № 84)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - телевизор; - столы для чтения; - стулья; - шкафы для документов; -стол офисный; - стеллажи для книг; -стойка выдачи литературы; -тумба напольная; -информационная стойка. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7 pro; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Access 2016. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; Свободно распространяемое программное обеспечение: - 7-Zip; - Интернет цензор. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации</p>	
<p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; -учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; -учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; -учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); -помещение для самостоятельной работы обучающихся; -учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автоматизированное рабочее место обучающегося; -автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно - меловая); -наушники; -принтер; -телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 8.1 Корпоративная; - Microsoft Office Standard 2007; - iSpring suite 8; - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; 	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 314 (3 этаж № 48)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft SQL Server 2014; - Visual Studio 2017. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; <p>-1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver, Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 318</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; -учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; -учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; -учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - компьютерный класс; -помещение для самостоятельной работы обучающихся; -учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автоматизированное рабочее место обучающегося; -автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно-меловая); - переносное видеопроекционное оборудование для мультимедиа презентации (ноутбук, проектор, экран, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio 2007; - MS Project 2010; - Microsoft SQL Server 2012; 	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 318 (3 этаж № 50)</p>

<p>- Microsoft Visual Studio.</p> <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - Автоматизированная банковская система «Управление кредитной организацией» для ВУЗов. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа Фоторобот. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 313</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа и практических занятий; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - компьютерный класс; - помещение для самостоятельной работы обучающихся; - учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска маркерная; - стационарное видеопроjectionное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (экран, проектор, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 10; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio; - MS Access 2016; 	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 313 (3 этаж № 62)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - MS Project; - Microsoft SQL Server 2019; - Visual Studio 2010. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima, iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; -учебная аудитория для проведения занятий семинарского тип и практических занятий; -учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; -учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - компьютерный класс; -помещение для самостоятельной работы обучающихся; -учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автоматизированное рабочее место обучающегося; -автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска маркерная; - телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 7 Professional; - Microsoft Office Standard 2010. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - 1С: Предприятия 8. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p>	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 314 (3 этаж № 61)</p>

<ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse, IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 102</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - читальный зал библиотеки - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - ноутбуки; - телевизор; - столы для чтения; - стулья; - шкафы для документов; - стол офисный; - стеллажи для книг; - стойка выдачи литературы; - тумба напольная; - информационная стойка. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7 pro; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Access 2016. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; Свободно распространяемое программное обеспечение: - 7-Zip; - Интернет цензор. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интер-</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 102 (1 этаж № 84)</p>

<p>нет» и к электронной информационно-образовательной среде организации</p>	
<p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска двусторонняя (маркерно - меловая); - наушники; - принтер; - телевизор. <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 8.1 Корпоративная; - Microsoft Office Standard 2007; - iSpring suite 8; - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; - Microsoft SQL Server 2014; - Visual Studio 2017. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; - 1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver, Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 314 (3 этаж № 48)</p>

<p>Учебная аудитория № 318</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); -учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусторонняя (маркерно-меловая); - переносное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации (ноутбук, проектор, экран, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 7; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio 2007; - MS Project 2010; - Microsoft SQL Server 2012; - Microsoft Visual Studio. <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows; -Автоматизированная банковская система «Управление кредитной организацией» для ВУЗов. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima; - iTest; - Inkscape; - QCad; <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программа Фоторобот. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>394026, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Дружинников, д.8 Кабинет № 318 (3 этаж № 50)</p>
<p>Учебная аудитория № 313</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; -учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения 	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 313</p>

<p>курсовых работ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизированное рабочее место обучающегося; - автоматизированное рабочее место преподавателя; - доска маркерная; - стационарное видеопроекторное оборудование для мультимедиа презентации, средства звуковоспроизведения (экран, проектор, колонки). <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <p>1) иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MS Windows 10; - Microsoft Office Standard 2007; - MS Visio; - MS Access 2016; - MS Project; - Microsoft SQL Server 2019; - Visual Studio 2010; <p>2) отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaspersky EndPoint Security для Windows. <p>Свободно распространяемое программное обеспечение иностранного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PascalABC.NET; - FreePascal IDE; - Eclipse; - IntelliJ IDEA; - GIMP; - Blender; - Firefox; - Vuze; - FileZilla; - Denver; - Maxima + WxMaxima, iTest; - Inkscape; - QCad. <p>Российская информационная справочная правовая система «Консультант Плюс».</p> <p>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>(3 этаж № 62)</p>
<p>Учебная аудитория № 314</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для самостоятельной работы обучающихся с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации; - учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - учебная аудитория для выполнения выпускной квалификационной работы; - компьютерный класс. <p>Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения:</p>	<p>394036, город Воронеж, ул. Карла Маркса, д.67 Кабинет № 314 (3 этаж № 61)</p>

-автоматизированное рабочее место обучающегося; -
автоматизированное рабочее место преподавателя; -доска двусто-
ронняя (маркерно - меловая);
-наушники;
-принтер;
-телевизор.

Лицензионное программное обеспечение:

1) иностранного производства:

- MS Windows 8.1 Корпоративная;
- Microsoft Office Standard 2007;
- iSpring suite 8;
- MS Visio;
- MS Access 2016;
- MS Project;
- Microsoft SQL Server 2014;
- Visual Studio 2017.

2) отечественного производства:

- Kaspersky EndPoint Security для Windows;
- 1С: Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

Свободно распространяемое программное обеспечение иностран-
ного производства:

- PascalABC.NET;
- FreePascal IDE;
- Eclipse;
- IntelliJ IDEA;
- GIMP;
- Blender;
- Firefox;
- Vuze;
- FileZilla;
- Denver, Maxima + WxMaxima;
- iTest;
- Inkscape;
- QCad.

Информационная справочная правовая система «Консультант
Плюс».

Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интер-
нет» и к электронной информационно-образовательной среде ор-
ганизации.