

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль)

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Заведующий кафедрой Информационных технологий, моделирования и управления

\_\_\_\_\_ Арапов Д.В.  
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

Воронеж

Содержание		Стр.
1. Общие положения		3
2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний		3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы		8
4. Требования к выпускной квалификационной работе		8
5. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья		13
6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций		14
7. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации		15

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 г. № 926.

## **1. Общие положения**

1.1. Учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрена государственная итоговая аттестация бакалавров формezащиты выпускной квалификационной работы.

1.2. К ГИА допускаются выпускники, завершившие полный курс обучения по образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом по направлению подготовки.

1.3. Для проведения ГИА создается государственная экзаменационная комиссия.

1.3.1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) организуется, как правило, единая для всех форм обучения по направлению подготовки.

1.3.2. В круг деятельности ГЭК входит:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускников;
- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома;
- решение о рекомендации в аспирантуру (магистратуру) наиболее подготовленных к научно-исследовательской и педагогической работе выпускников;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки обучающихся в вузе.

1.3.3. ГЭК организуется в составе председателя, секретаря и членов комиссии ежегодно и действует в течение календарного года.

1.3.4. Председатель государственной аттестационной комиссии, организуемой по каждой образовательной программе, утверждается приказом Министерством по образованию и науки РФ по представлению ученого совета ВГУИТ из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, а при их отсутствии - кандидатов наук и крупных специалистов предприятий, организаций и учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля не работающих в университете.

1.3.5. Персональный состав членов ГЭК утверждается приказом ректором не позднее одного месяца до даты начала ГИА.

## **2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний**

2.1. Цели государственной итоговой аттестации: установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника вуза к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

2.2. Задачи государственной итоговой аттестации: определяется типами профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Типами профессиональной деятельности выпускника являются:

- производственно–технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

2.4. Выпускник должен быть готов к решению задач профессиональной деятельности:

а. производственно–технологический:

- использование технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность,

пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

б. организационно-управленческий:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;

в. проектный:

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, программные);

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации и выполнении ВКР у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	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	ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
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	ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
		ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с

		иностранный (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД2 <sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 <sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
		ИД2 <sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие

	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 <sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2 <sub>УК-10</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10(Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 <sub>УК-11</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2 <sub>УК-11</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения

2.6. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ИД3 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД3 <sub>ОПК-2</sub> – Решает стандартные задачи с применением 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-	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	безопасности
	ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
	ИД2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ИД3 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

2.7. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются профессиональные компетенции.

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПКв-1 способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует знания моделей и методов анализа информационных систем и технологий. ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий. ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий
организационно-управленческий	ПКв-2 способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством) ИД3 <sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления
производственно-технологический	ПКв-3 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД4 <sub>ПКв-3</sub> - Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности



	условиях экономики информационного общества	
производственно-технологический	ПКв-4 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	<p>ИД1<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.</p> <p>ИД2<sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы.</p> <p>ИД3<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.</p>
организационно-управленческий	ПКв-5 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>ИД1<sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности</p> <p>ИД2<sub>ПКв-5</sub> – Способен обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность</p> <p>ИД3<sub>ПКв-5</sub> – Демонстрирует навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности</p>
проектный	ПКв-6 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<p>ИД1<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений</p> <p>ИД2<sub>ПКв-6</sub> – Способен пользоваться основными приемами оперативного управление и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ИД3<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем</p>
проектный	ПКв-7 способность проводить сбор, анализ научно-технической	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации

	информации, отечественного и зарубежного опыта	<p>общего и профессионального характера;</p> <p>ИД2<sub>ПКв-7</sub> – Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации</p> <p>ИД3<sub>ПКв-7</sub> - Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>
производственно-технологический	ПКв-8. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	<p>ИД1<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует знания архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>ИД2<sub>ПКв-8</sub> - Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;</p> <p>ИД3<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>
проектный	ПКв-9 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	<p>ИД1<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения.</p> <p>ИД2<sub>ПКв-9</sub> - Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</p> <p>ИД3<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами).</p>
проектный	ПКв-10 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	<p>ИД1<sub>ПКв-10</sub> - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</p> <p>ИД2<sub>ПКв-10</sub> - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</p> <p>ИД3<sub>ПКв-10</sub> – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>

организационно-управленческий	ПКв-11 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ИД1 <sub>ПКв-11</sub> Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта. программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций ИД2 <sub>ПКв-11</sub> Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) ИД3 <sub>ПКв-11</sub> Демонстрировать навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при подготовке к выполнению ВКР в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции при выполнении ВКР

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Защита ВКР
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 <sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	+
	ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	+
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	ИД1 <sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	+
	ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	+
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 <sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	+
	ИД2 <sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	+
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)	ИД1 <sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	+
	ИД2 <sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в	+

	формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 <sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	+
	ИД2 <sub>УК-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	+
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 <sub>УК-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	+
	ИД2 <sub>УК-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 <sub>УК-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	+
	ИД2 <sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	+
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	+
	ИД2 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	+
	ИД3 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	+
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 <sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	+
	ИД2 <sub>УК-10</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и	+

	долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 <sub>УК-11</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	+
	ИД2 <sub>УК-11</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	+
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	+
	ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	+
	ИД3 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	+
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	+
	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	+
	ИД3 <sub>ОПК-2</sub> – Решает стандартные задачи с применением 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	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
	ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	+
	ИД2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	+
	ИД3 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	+
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.	+

информационных и автоматизированных систем	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	+
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	+
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.	+
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.	+
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	+
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	+
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем	+
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.	+
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	+
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.	+
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	+
ПКв-1      Способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует знания моделей и методов анализа информационных систем и технологий. ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий. ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий	+
ПКв-2      способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и	+

	непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством) ИД3 <sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	
ПКв-3 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	ИД1 <sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД2 <sub>ПКв-3</sub> - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД3 <sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности. ИД4 <sub>ПКв-3</sub> - Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности	+
ПКв-4 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях. ИД2 <sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы. ИД3 <sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.	+
ПКв-5 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Способен обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность ИД3 <sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности	+
ПКв-6 способность обосновывать правильность выбранной	ИД1 <sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного	+

<p>модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений</p>	<p>сопоставления экспериментальных данных и полученных решений ИД2<sub>ПКв-6</sub> – Способен пользоваться основными приёмами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности; ИД3<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем</p>	
<p>ПКв-7 способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-7</sub> Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера; ИД2<sub>ПКв-7</sub> – Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации ИД3<sub>ПКв-7</sub> - Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>	+
<p>ПКв-8. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует знания архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС ИД2<sub>ПКв-8</sub> - Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; ИД3<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>	+
<p>ПКв-9 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения. ИД2<sub>ПКв-9</sub> - Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование ИД3<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами).</p>	+
<p>ПКв-10 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-10</sub> - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков ИД2<sub>ПКв-10</sub> - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса ИД3<sub>ПКв-10</sub> – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>	+
<p>ПКв-11 Способность</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-11</sub> Демонстрирует знания инструментов и</p>	+



<p>выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров</p>	<p>методов управления заинтересованными сторонами проекта. программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>ИД2<sub>ПКв-11</sub> Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p> <p>ИД3<sub>ПКв-11</sub> Демонстрировать навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». ГИА проходит в 8 семестре для очной формы обучения, в 9 семестре для заочной формы обучения. На нее отводится 324 часа, что составляет 9 ЗЕТ, в том числе контактная работа 11,5 ч.

### 4. Требования к выпускной квалификационной работе

#### 4.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме бакалаврской работы, соответствующей квалификации «бакалавр».

Виды ВКР: проектная, исследовательская.

#### 4.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году для очной формы обучения и на 5-ом году для заочной формы обучения в течение не менее 4 недель.

#### 4.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Вне зависимости от решаемой задачи и подхода при проектировании основными элементами пояснительной записки в порядке их расположения являются следующие:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- заявление об ознакомлении студента с фактом проверки работы в системе «Антиплагиат»;
- содержание;
- введение (3-5 с.);
- аналитическая часть (15-20 с.);
- проектная часть (15-20 с.);
- обоснование экономической эффективности (7-10 с.);
- безопасность при проектировании информационной системы (5-7 с.);
- заключение (1-2 с.);
- список используемых источников;
- приложения.

Введение должно быть объемом не более 5 страниц и содержать общие сведения о работе, краткую характеристику, резюме. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в работе, используемые методики, практическую значимость полученных результатов. К числу решаемых задач можно отнести:

изучение предметной области и выявление недостатков существующей организации обработки информации, определяющих необходимость разработки данной работы;

разработку постановки задачи;

обоснование выбора основных проектируемых решений;

разработку всех видов обеспечивающих подсистем;

обоснование экономической эффективности работы.

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

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в работе, выделив те из них, которые предполагается решить практически. Рекомендуется писать введение по завершении основных глав выпускной квалификационной работы, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

Целью аналитической части является рассмотрение существующего состояния предметной области («КАК ЕСТЬ») - предприятия, организации или фирмы, характеристики их объекта и аппарата управления, выявление проблем и недостатков в работе систем и обоснование предложений по устранению недостатков, внедрению новых подходов, новых технологий и т. д. («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»).

Проектная часть ВКР является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Раздел должен быть основан на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, разработанная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первой главе.

В заключении рекомендуется определить, какие задачи были решены, пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования ИС.

В приложении должны быть обязательно приведены распечатка на исходном языке программирования отлаженных основных расчетных модулей (около 400 операторов языка высокого уровня) или адаптированных программных средств, использованных в работе; презентационный материал. Также в приложении могут быть приведены: результаты выполнения контрольного примера; диаграммы потоков данных, демонстрирующие существующую технологию решения задач («КАК ЕСТЬ»); диаграммы потоков данных, демонстрирующие предлагаемую технологию решения задач («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»); схемы документооборота; примеры классификаторов; формы первичных и результатных документов; распечатки меню, экранных форм ввода, получаемых отчетов в разработанной системе.

#### **4.4. Объем ВКР**

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы бакалавриата 30-40 страниц машинописного текста на листах формата А4. Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения. Чертежи (слайды) распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

#### **4.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)**

4.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры и утверждается заведующим кафедрой. Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п.4.2 Фонда оценочных материалов для ГИА).

4.5.2. Выпускная квалификационная работа выпускника выполняется по тематике, согласованной с руководителем и представленной выпускающей кафедрой на

утверждение приказом по вузу. ВКР может носить также научно-исследовательский характер и выполняться на базе анализа литературных источников и научных разработок.

Выпускник может предложить для ВКР свою тему с обоснованием целесообразности ее выполнения. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), на имя председателя УМК (заведующего выпускающей кафедры), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

4.5.3. Для работы над ВКР выпускнику предоставляется рабочее место, необходимое оборудование и технические средства на кафедре, или в научных, научно-производственных и других организациях, с которыми было связано выполнение ВКР обучающимся.

Приказом ректора ВГУИТ, проект которого готовит заведующий выпускающей кафедры), из числа профессоров и доцентов назначается руководитель ВКР и утверждается тема ВКР обучающегося. Руководителями могут быть также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты предприятий и учреждений.

4.5.4. В случае необходимости кафедра приглашает консультантов по отдельным разделам работы из числа преподавателей и научных сотрудников других кафедр вуза, других высших учебных заведений, а также специалистов и научных сотрудников других учреждений и организаций. Если консультант работает в другой организации, то его утверждают приказом ректора, проект которого готовит заведующий кафедрой

Консультанты выдают конкретное задание по порученному им разделу ВКР и доводят до сведения обучающихся расписание своих консультаций.

На заключительном этапе выполнения работы консультанты проверяют соответствующий раздел ВКР и ставят на титульном листе свою подпись.

4.5.5. Функции руководителя ВКР:

4.5.5.1. В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление совместно с обучающимся задания на выполнение ВКР и календарного графика его выполнения;
- согласование темы и задания на выполнение ВКР с выпускающей кафедрой;
- выдача исходных рекомендаций обучающемуся по проблемам ВКР, по литературным источникам, справочным и другим материалам;
- проведение систематических консультаций согласно составленному расписанию;
- систематический контроль за выполнением обучающимся календарного графика выполнения ВКР;
- оперативное принятие организационных решений в случае неблагоприятного хода выполнения ВКР;
- оценка качества и глубины разработки отдельных разделов ВКР;
- проверка законченной и сброшюрованной (в твердом переплете) выпускной работы, визирование ее частей: пояснительной записки, чертежей, демонстрационного графического материала;
- составление отзыва на ВКР.

4.5.5.2. В отзыве на ВКР руководитель отмечает:

- объем выполненной работы;
- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ВКР;
- проявленная обучающимся инициатива и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ВКР;
- уровни сформированности компетенций;
- качество выполненной работы, ее положительные и отрицательные стороны, практическая ценность.

В заключение дается общая оценка всей проделанной обучающимся работы (по системе "отлично - хорошо - удовлетворительно - неудовлетворительно") и отмечается возможность допуска к открытой защите ВКР в ГЭК.

В конце отзыва руководитель ставит свою подпись и разборчиво Фамилию, И.О., должность, место основной работы, ученую степень, ученое звание, если таковые имеются.

Отзывы руководителей на ВКР, выполненные вне ВГУИТ, обязательно заверяются печатью по месту основной работы руководителя.

#### 4.5.6. Функции секретаря ГЭК

Секретарь ГЭК назначается из числа ведущих преподавателей.

В обязанности секретаря ГЭК входят:

- обсуждение и согласование тем выпускных квалификационных работ (ВКР), в том числе и на стадиях "сквозного" проектирования, когда тематика курсовых проектов так или иначе связана с темой будущей ВКР и может входить в полном объеме или частично в его состав;
- назначение руководителей ВКР;
- представление проекта приказа для утверждения тем ВКР на заседании кафедры;
- организация дополнительных консультаций, лекций, бесед по отдельным разделам ВКР;
- поддержание контактов с выпускниками и их руководителями в период выполнения ВКР;
- систематический контроль за ходом выполнения ВКР и отчет о нем в плановые сроки на заседаниях кафедры;
- решение нестандартных организационных вопросов, возникающих по ходу выполнения ВКР;
- проверка в установленные графиком сроки готовых ВКР на соответствие их требованиям нормативных документов;
- решение вопроса о вынесении той или иной ВКР на предварительную защиту и назначение состава комиссии из числа сотрудников кафедры;
- предоставление документов в апелляционную комиссию.

#### 4.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

##### 4.5.7.1. Выпускник имеет право:

- выбрать тему ВКР;
- предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки;
- на частичную коррекцию или полное изменение названия и содержания ВКР в течение согласованного срока со дня выдачи задания;
- на руководство ВКР со стороны квалифицированного специалиста, утвержденного приказом ректора по представлению выпускающей кафедры;
- на консультации по основным разделам ВКР со стороны квалифицированных специалистов;
- получить бесплатно только те образовательные услуги, которые регламентированы уставом ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
- заявить и настоять на проведении предзащиты силами преподавателей и специалистов выпускающей кафедры;
- при неявке на защиту ВКР по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА;
- по результатам защиты ВКР подать на апелляцию.

##### 4.5.7.2. Выпускник обязан:

- своевременно получить и принять к исполнению задание на выполнение ВКР;
- периодически отчитываться о ходе выполнения ВКР по плану, согласованному с руководителем;
- представить в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), полностью выполненную и оформленную ВКР для решения вопроса о назначении рецензента и даты защиты;
- представить ВКР в сроки, оговоренные образовательным подразделением (кафедрой), руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала;

- явиться на защиту с готовой ВКР в экзаменационную комиссию в сроки по графику ее работы.

- подготовить презентацию ВКР, так как защита ВКР осуществляется с использованием мультимедийного проектора по презентации (10-16 слайдов), в которой приводится основное содержание работы, чертежи и другой иллюстрационный материал. Распечатанные слайды презентации готовятся обучающимися и предоставляются в виде раздаточного материала каждому члену ГЭК.

4.5.7.3. Обучающийся, выполнивший ВКР, является единственным автором выпускной работы и несет **ответственность** в полном объеме за правильность принятых решений, выводов, заключений и оформления.

4.5.8. Завершенная выпускная работа представляется обучающимся на кафедру за неделю до назначенного срока защиты.

4.5.9. ВКР, подписанная обучающимся и консультантами, представляется выпускником руководителю для проверки системой «Антиплагиат» для получения результата на отсутствие в ВКР заимствованного материала в соответствии с регламентом Положения об обеспечении самостоятельного выполнения письменных работ обучающихся ВГУИТ на основе системы «Антиплагиат».

4.5.10. После проверки окончательного варианта работы, руководитель подписывает ее и оформляет письменный отзыв.

При представлении текста ВКР руководителю, обучающемуся необходимо предоставить письменное согласие на размещение ВКР в ЭБ НБ ВГУИТ в открытом доступе.

Руководитель представляет работу и отзыв заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске обучающегося к защите (подписывает титульный лист ВКР).

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить выпускника к защите выпускной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя.

4.5.11. По окончании работы над ВКР обучающийся проходит процедуру предварительной защиты (по просьбе выпускника или по решению заседания кафедры).

4.5.12. **Рецензирование ВКР** (обязательно для выпускников по программам магистратуры и специалитета, для программ бакалавриата – по решению заседания кафедры).

Для анализа работы комиссия назначает рецензента (рецензентов, если ВКР имеет междисциплинарный характер).

По итогам рассмотрения выпускной работы рецензент представляет в комиссию письменный отзыв (рецензию).

4.5.13. Секретарь ГЭК обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

4.5.14. В ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до назначенного срока защиты представляются следующие документы:

- сброшюрованная ВКР, включающая пояснительную записку и демонстрационный материал после подписи заведующим кафедрой на титульном листе пояснительной записки;

- письменный отзыв руководителя (отзыв не подшивается в ВКР);

- письменный отзыв рецензента (рецензентов) при его наличии (рецензия не подшивается в ВКР и необходима для магистранта или специалиста);

- заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы (заявление крепится за заданием на выполнение ВКР или в конце работы);

- заявление обучающегося о согласии на размещение ВКР в ЭБС ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (не подшиваются в ВКР);

- результаты проверки на объем заимствований (подшиваются в ВКР за заявлением обучающегося о самостоятельном характере ВКР);

- зачетную книжку, заполненную в точном соответствии с учебным планом.

Сдача ВКР в ГЭК отмечается секретарем ГЭК на титульном листе ВКР.

4.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

4.5.16. После защиты ВКР выпускником, руководитель ВКР размещает текст выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе Университета (автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»), за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну.

#### **4.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР**

4.6.1. Защита выпускной квалификационной работы проводится по месту нахождения ВГУИТ.

4.6.2. К защите ВКР допускаются обучающиеся, выполнившие все требования учебного плана и программ производственной практики.

4.6.3. Расписание работы ГЭК, согласованное с председателем комиссии и утвержденное приказом ректора по университету, доводится до общего сведения за 30 календарных дней до даты начала ГИА.

4.6.4. Для обеспечения работы ГЭК по защите ВКР, заведующий выпускающей кафедрой, совместно с секретарем ГЭК, готовит следующие документы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия приказа о допуске обучающихся к ГИА;
- копия приказа об утверждении тем и руководителей ВКР;
- копия приказа об утверждении консультантов ВКР из других организаций;
- копия приказа об утверждении расписания проведения защиты ВКР;
- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;
- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;
- полный комплект документов, приведенный в п. 4.7.14.

4.6.4. Защита выпускной работы проводится на заседании ГЭК с участием не менее двух третей утвержденного состава комиссии.

4.6.6. Защита работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии, осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится для программы бакалавриата не более 10 минут.

4.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

4.6.8. При определении оценки выпускной работы принимается во внимание уровень сформированности компетенций выпускников. Критерии оценки выполнения и защиты ВКР приведены в п.3.2 Фонда оценочных средств для ГИА.

4.6.9. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.6.10. Решения ГЭК о присвоении квалификации (степени) выпускнику принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии. В случае равенства голосов "за" и "против" председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

4.6.11. Результаты защиты доводятся до обучающегося сразу после закрытого заседания ГЭК. При положительной оценке работы и защиты Председатель ГЭК объявляет о присвоении выпускнику квалификации бакалавр.

4.6.12. Решение ГЭК оформляется сводным протоколом **в двух экземплярах** за каждый день работы ГЭК, один из которых передается в УМУ, второй - в первый отдел для оформления дипломов.

Сводный протокол заседания комиссии подписывается председателем ГЭК и секретарем комиссии.

4.6.13. Выпускник, не представивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на защиту ВКР без уважительной причины, отчисляется из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Он может повторно сдать ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся. Обучающийся может повторно пройти ГИА не более двух раз. Заявление для восстановления и прохождения ГИА подается не позднее чем за месяц до

календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год.

4.6.14. Выпускник, не прошедший защиты ВКР в связи с неявкой на него по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Для этого он должен подать заявление в деканат в течение трех дней после окончания срока уважительной причины.

4.6.15. Председатель комиссии совместно с секретарем оформляют отчет о проведенной защите выпускных квалификационных работ, который утверждается на заседании кафедры.

4.6.16. Результаты сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы записываются в приложение к диплому отдельно.

4.6.17. По результатам защиты ВКР обучающийся имеет **право на апелляцию**

## **5. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

6.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ГИА проводится ВГУИТ с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6.2. Все решения принятые университетом по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.3. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем **за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации** подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## **7. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

7.1 По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право **лично** подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания, **не позднее следующего рабочего дня** после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

7.2 Апелляция рассматривается **не позднее двух рабочих дней** со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии.

7.3 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей от числа членов апелляционной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший заявление на апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

7.4 Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения государственной итоговой аттестации, в апелляционную комиссию секретарь ГЭК предоставляет протокол заседания государственной экзаменационной комиссии,

заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, экзаменационные листы обучающегося (для рассмотрения апелляции по государственному экзамену) или выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензии (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

7.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

7.6 Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего заявление на апелляцию обучающегося (под роспись) **не позднее трех рабочих дней** со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

7.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **8. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации**

8.1. Повторное проведение государственной итоговой аттестации осуществляется в следующих случаях:

- не сдан государственный экзамен;
- неявка на экзамен без уважительной причины;
- не представлена выпускная квалификационная работа в установленные сроки;
- не защищена ВКР;
- неявка на защиту ВКР без уважительной причины;
- неявка на экзамен по уважительной причине;
- неявка на защиту ВКР по уважительной причине;
- при удовлетворении апелляции.

8.2. Обучающийся, получивший оценку «неудовлетворительно» на государственном экзамене, или не представивший выпускную квалификационную работу в установленные

сроки, или не защитивший ВКР, или не явившийся на экзамен или на защиту ВКР без уважительной причины, может повторно сдать этот экзамен или защитить ВКР, **не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА, которая не пройдена обучающимся**, в следующем порядке:

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, подает заявление на имя ректора с просьбой о восстановлении на период времени, предусмотренный учебным графиком для ГИА, с целью прохождения итоговых государственных испытаний;

- заявление подается **не позднее чем за месяц** до календарного срока начала обзорных лекций к государственному экзамену, закрепленного рабочими учебными планами по специальности (направлению подготовки) на текущий учебный год или **не позднее чем за месяц** до начала выполнения ВКР;

- заявление, завизированное заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета, для подготовки приказа представляется в учебно-методическое управление Университета;

- проект приказа передается для утверждения ректору (проректору учебной работе);

- лицо, претендующее на повторную сдачу государственного экзамена и (или) защиту ВКР, считается восстановленным после выхода приказа по вузу;

- восстановившийся приобретает права и обязанности обучающегося, выполняющего выпускную квалификационную работу и готовившегося к сдаче государственного экзамена;



- при повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося решением организации ему может быть установлена иная тема ВКР.

8.3 При неявке на экзамен и (или) на защиту ВКР **по уважительной причине** прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

8.3.1 Обучающиеся, не прошедшие государственный экзамен или не прошедшие защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов, погодные условия), вправе пройти ее **в течение 6 месяцев после завершения ГИА;**

8.3.2 Продление сроков прохождения государственной итоговой аттестации осуществляется приказом ректора университета на основании **личного заявления** обучающегося на имя декана факультета, раскрывающего причину переноса сроков, с приложением подтверждающих документов. Заявление должно быть представлено **в течение трех дней** после окончания срока уважительной причины и завизировано заведующим выпускающей кафедрой и деканом факультета. На его основании заведующий выпускающей кафедрой готовит проект приказа о продлении сроков прохождения ГИА, который утверждается ректором Университета.

8.3.3 Дополнительные заседания соответствующих экзаменационных комиссий организуются деканатом в сроки, установленные приказом ректора (не считая июля и августа).

8.4 При удовлетворении апелляции повторное прохождение ГИА осуществляется в следующем порядке:

- протокол о рассмотрении апелляции **не позднее следующего рабочего дня** передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии;

- результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию;

- решение апелляционной комиссии, оформленное протоколом и подписанное ее председателем, доводится до сведения обучающегося (под роспись), подавшего апелляцию, **в течение трех рабочих дней со дня заседания** апелляционной комиссии;

- решением ГЭК, **в течение двух календарных дней** после получения протокола апелляционной комиссии, устанавливаются дополнительные сроки для повторного государственного испытания, но **не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии с ФГОС ВО;**

- срок повторного государственного испытания доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, совместно с решением апелляционной комиссии;

- повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии;

- апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## Приложение А

### ПОРЯДОК РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕКСТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ в автоматизированной интегрированной библиотечной системе «МегаПро», модуль «Квалификационные работы»

1. На заседании кафедры назначается **преподаватель кафедры** (может быть уполномоченный по качеству), который будет курировать работу кафедры в системе «МегаПро». Он должен предоставить модератору списки руководителей ВКР по направлению подготовки.

2. Модератор – работник научной библиотеки ВГУИТ, который вводит данные о структуре университета, обладает правами регистрации преподавателя. Он в автоматизированной интегрированной библиотечной системе «МегаПро» в режиме «Структура вуза» вводит данные по схеме Факультет, Кафедра, Дисциплина (вводится код и наименование направления подготовки (специальности)).

3. Для размещения ВКР в автоматизированной интегрированной библиотечной системе «МегаПро», модуле «Квалификационные работы», необходимо зайти на сайт <http://biblos.vsu.ru/megapro/StudWorks>.

4. Регистрация преподавателей:

В режиме «Регистрация» преподаватель в форме на экране вводит свои данные:

ФИО	Логин	Пароль	Повторение пароля	Название факультета	Название кафедры	Должность	Ученая степень	Звание
	фамилия преподавателя	номер читательского билета преподавателя	номер читательского билета преподавателя	выбор из имеющихся	выбор из имеющихся			

После этого нажимает на клавишу «Завершить ввод».

Профиль пользователя появляется в виде сообщения на экране модератора.

5. Модератор активизирует профиль пользователя. После этого преподаватель считается зарегистрированным со статусом «Преподаватель».

6. Функции преподавателя

6.1 На сайте <http://biblos.vsu.ru/megapro/StudWorks> после ввода своего логина и пароля авторизованный преподаватель попадает в экран преподавателя и имеет возможность войти в режимы: «Личные данные», «Работы учащихся», «Создать работу».

6.2 В режиме «Личные данные» преподаватель может внести изменения в свой профиль и подтвердить эти изменения нажатием кнопки «Завершить ввод».

Внимание! Любое изменение профиля производится без последующей активации модератором, все изменения вступают в силу немедленно.

6.3 В режиме «Создать работу» производится ввод данных о квалификационной работе обучающегося и присоединение соответствующего электронного ресурса.

Тема работы	ФИО обучающегося	Номер группы	Курс	Название факультета	Название кафедры	Дисциплина	Семестр	Год
				выбор из имеющихся	выбор из имеющихся	выбор из имеющихся		

После введения нажать кнопку «Завершить ввод» введенные данные о работе сохраняются и преподавателю предлагается прикрепить файл с ВКР для формирования электронной библиотеки ВКР обучающихся.

Загрузка файла ВКР производится с помощью команд «Выберите файл» и «Загрузить», после чего на экране появляется надпись «Запись сохранена».

После загрузки файла ВКР преподаватель может просмотреть ее, удалить при необходимости, редактировать данные о ВКР. После нажатия кнопки «Завершить ввод» измененные данные сохраняются.

6.4 В режиме «Работы учащихся» преподаватель может увидеть только работы своих обучающихся, просмотреть их и, при необходимости, отредактировать данные.

Для упрощения поиска работ, при нажатии на команду «Условия поиска и сортировки», преподавателю выдается меню поиска и сортировки.

Преподавателю доступны следующие команды:

**Р** – редактировать данные о ВКР;

**С** – создать описание ВКР по образцу;

**У** - удалить данные о квалификационной работе.

После завершения ввода информации о ВКР и загрузки файла ВКР электронная библиотека ВКР обучающихся сформирована. Доступ в нее производится через модуль «Электронная библиотека» АИБС «МегаПро».

#### 7. Поиск и просмотр в электронной библиотеке ВКР

Для поиска и просмотра ВКР используется модуль «Электронная библиотека» АИБС «МегаПро». Входим на сайт <http://biblos.vsu.ru/megapro/web>. Нажав на кнопку «Вход» преподаватель вводит свой логин и пароль.

Из меню базы данных (БД) выбирается строчка «Квалификационные работы».

Для поиска используются все предусмотренные функционалом поисковые возможности: простой поиск, расширенный поиск и др.

При расширенном поиске максимально уточняется охват поиска: год, группа, дисциплина, кафедра и др.

Найденные ВКР обучающихся выдаются в виде библиографического списка. Дополнительно выдается позиция «Документ», при нажатии на которую производится вывод на экран файла ВКР.

## Приложение Б

### Требования к оформлению ВКР (минимум)

- 1.Текст ВКР набирают на компьютере в текстовом редакторе MS Word.
- 2.Печатают на одной стороне белого стандартного листа формата А4.
- 3.Размер полей: верхнее –2 см., нижнее –2 см., левое –3 см., правое -1,5 см.
- 4.Шрифт –Times New Roman.
- 5.Кегль (размер шрифта): основного текста –14; сносок –12; в таблицах и рисунках -11 или 12 (в зависимости от наполняемости); в формулах –14.
- 6.Межстрочный интервал – полуторный.
- 7.Выравнивание текста – по ширине.
- 8.Нумерация страниц – по центру в нижнем поле.
- 9.В титульном листе название темы работы набирается в кегле 16.
10. Чертежи распечатываются в формате А4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки (специальности)

09.03.02 – Информационные системы и технологии  
(шифр, код) (наименование направления (специальности) в соответствии с ФГОС ВО)

с профилем (специализацией)

Моделирование и проектирование информационных технологий и систем  
(наименование профиля подготовки для бакалавра и магистра)

Уровень образования: высшее образование – бакалавриат  
(сшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет, высшее образование – магистратура)

Форма(ы) обучения: очная, очно-заочная, заочная (выбрать необходимые)

Тип образовательной программы: программа бакалавриата

Воронеж

## 1. Состав оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника по указанной образовательной программе высшего образования (далее – ОП ВО) проводится в форме государственных аттестационных испытаний следующего вида:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

## 2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования

В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы:

- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений: (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ИД3 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД3 <sub>ОПК-2</sub> – Решает стандартные задачи с применением 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	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

	безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
	ИД2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ИД3 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений (таблица 2).

Таблица 2

Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

компетенции	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-1</sub> – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ИД2 <sub>ОПК-1</sub> – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ИД3 <sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИД1 <sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД2 <sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД3 <sub>ОПК-2</sub> – Решает стандартные задачи с применением 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	ИД1 <sub>ОПК-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД2 <sub>ОПК-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД1 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
	ИД2 <sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ИД3 <sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ОПК-6</sub> – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ИД2 <sub>ОПК-6</sub> – Применяет методы алгоритмизации, языки и



	технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ИД1 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
	ИД2 <sub>ОПК-5</sub> – Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.
	ИД3 <sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений (таблица 3).

Таблица 3

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектный	ПКв-1 Способность проводить моделирование информационных систем и технологий	ИД1 <sub>ПКв-1</sub> – Демонстрирует знания моделей и методов анализа информационных систем и технологий. ИД2 <sub>ПКв-1</sub> - Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий. ИД3 <sub>ПКв-1</sub> - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий
организационно-управленческий	ПКв-2 способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления ИД2 <sub>ПКв-2</sub> - Способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку

		<p>производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)</p> <p>ИД3<sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления</p>
производственно-технологический	<p>ПКв-3 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях:</p> <p>управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД2<sub>ПКв-3</sub> - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД3<sub>ПКв3</sub> - Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД4<sub>ПКв-3</sub> - Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности</p>
производственно-технологический	<p>ПКв-4 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях.</p> <p>ИД2<sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы.</p> <p>ИД3<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью.</p>
организационно-управленческий	<p>ПКв-5 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах</p>	<p>ИД1<sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности</p> <p>ИД2<sub>ПКв-5</sub> - Способен обосновывать</p>

	деятельности	<p>организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность</p> <p>ИД3<sub>ПКв-5</sub> – Демонстрирует навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности</p>
проектный	ПКв-6 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<p>ИД1<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений</p> <p>ИД2<sub>ПКв-6</sub> – Способен пользоваться основными приемами оперативного управление и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности;</p> <p>ИД3<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем</p>
проектный	ПКв-7 способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	<p>ИД1<sub>ПКв-7</sub> Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера;</p> <p>ИД2<sub>ПКв-7</sub> – Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации</p> <p>ИД3<sub>ПКв-7</sub> - Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</p>
производственно-технологический	ПКв-8. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	<p>ИД1<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует знания архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС</p> <p>ИД2<sub>ПКв-8</sub> - Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;</p> <p>ИД3<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>
проектный	ПКв-9 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	<p>ИД1<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения.</p> <p>ИД2<sub>ПКв-9</sub> - Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО),</p>

		их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование ИД3 <sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами).
проектный	ПКв-10 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ИД1 <sub>ПКв-10</sub> - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков ИД2 <sub>ПКв-10</sub> - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса ИД3 <sub>ПКв-10</sub> – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса
организационно-управленческий	ПКв-11 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	ИД1 <sub>ПКв-11</sub> Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта. программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций ИД2 <sub>ПКв-11</sub> Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) ИД3 <sub>ПКв-11</sub> Демонстрировать навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

#### 3.1. Выпускная квалификационная работа

#### **КРИТЕРИИ оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее защиты Качество и уровень ВКР**

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				

<b>ИД1<sub>УК-1</sub> - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не проведен анализ поставленной задачи, не осуществлен поиск необходимой информации для ее решения	Опосредованно проведен анализ поставленной задачи, не в полной мере осуществлен поиск необходимой информации для ее решения	В полной мере проведен анализ поставленной задачи, осуществлен поиск необходимой информации для ее решения	Широкомасштабно проведен анализ поставленной задачи, осуществлен поиск необходимой информации для ее решения
<b>Оценка методов исследования</b>	Не проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами	Опосредованно проведен анализ методов исследования, не все методы подобраны в соответствии с поставленными задачами	В полной мере проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами	Широкомасштабно проведен анализ методов исследования, подобраны методы в соответствии с поставленными задачами
<b>ИД2<sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не решена поставленная задача, не применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не проведена оценка последствий возможных решений	Приведено не полное решение поставленной задачи, применен не в полной мере системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не проведена оценка последствий возможных решений	Приведено решение поставленной задачи, применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, не в полной мере проведена оценка последствий возможных решений	Приведено решение поставленной задачи, применен системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации, проведена оценка последствий возможных решений
<b>Оценка методов исследования</b>	Не приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи	Приведены не все методы исследования позволяющие решить поставленные задачи	Приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи не в полной мере	Приведены методы исследования позволяющие решить поставленные задачи
<b>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</b>				
<b>ИД1<sub>УК-2</sub> – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Не в полной мере определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели	В полном объеме определена (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели
<b>ИД2<sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</b>				

<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, публично не представлены результаты решения конкретной задачи проекта	Предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, публично представлены результаты решения конкретной задачи проекта	Предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, представлены результаты решения конкретной задачи проекта	Развернуто предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, публично результаты решения конкретной задачи проекта
<b>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>				
<b>ИД1<sub>УК-3</sub> - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Частично осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	В полном объеме осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
<b>ИД2<sub>УК-3</sub> - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен реализовать свою роль в команде	Частично способен реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации	Способен результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации	На высоком уровне способен результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективной коммуникации
<b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>				
<b>ИД1<sub>УК-4</sub> – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Не в полной мере способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Способен выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач	Способен на должном уровне выбрать коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
<b>ИД2<sub>УК-4</sub> – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</b>				

<p><b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b></p>	<p>Не демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, не ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>	<p>Частично демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, частично ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>	<p>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, не в полной мере демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>	<p>На высоком уровне демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>
<p><b>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b></p>				
<p><b>ИД<sup>1</sup><sub>УК-5</sub> – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</b></p>				
<p><b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b></p>	<p>Не предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, не продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Не в полном объеме предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, не продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>Предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>В полном объеме предоставлена информация о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, на высоком уровне продемонстрировано уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p>

<b>ИД2<sub>ук-5</sub> – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не продемонстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Продemonстрировал не в полном объеме умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Продemonстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	На высоком уровне продемонстрировал умение взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
<b>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>				
<b>ИД1<sub>ук-6</sub> – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически не оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически не оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	Владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата	На высоком уровне владеет знанием о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы, критически оценил эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
<b>ИД2<sub>ук-6</sub> – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не продемонстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, не продемонстрировал интерес к учебе, отсутствует навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования	Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, продемонстрировал не в полной мере интерес к учебе, отсутствует навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования	Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, продемонстрировал интерес к учебе, навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования раскрыт не в полной мере	Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, продемонстрировал интерес к учебе, навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования
<b>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>				
<b>ИД1<sub>ук-7</sub> – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</b>				



<b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b>	Не поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, не соблюдает нормы здорового образа жизни	Не в полной мере поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, частично соблюдает нормы здорового образа жизни	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни	На высоком уровне поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, соблюдает нормы здорового образа жизни
<b>ИД2<sub>УК-7</sub> – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</b>				
<b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b>	Не применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Частично применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	В полном объеме применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
<b>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>				
<b>ИД1<sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен выявлять и устранять возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Частично выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	На высоком уровне выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<b>ИД2<sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</b>				

<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>Не в полной мере обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, частично осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>В полном объеме обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, на высоком уровне осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>
<p><b>ИД3<sub>ук-8</sub> – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</b></p>				
<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Не способен обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, не способен принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Частично способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, не в полной мере способен принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способен принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>На высоком уровне способен обеспечить устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, способен принять участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
<p><b>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b></p>				
<p><b>ИД1<sub>ук-9</sub> – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</b></p>				
<p><b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b></p>	<p>Не способен продемонстрировать понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p>Демонстрирует фрагментарное понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p>Достаточно уверенно демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p>Уверенно демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>
<p><b>ИД2<sub>ук-9</sub> – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</b></p>				

<b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b>	Не применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Фрагментарно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Достаточно уверенно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Уверенно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
<b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>				
<b>ИД1<sub>УК-10</sub> – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена</b>				
<b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b>	Не демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Частично демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена	На высоком уровне демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
<b>ИД2<sub>УК-10</sub> – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения</b>				
<b>Апробация и публикация результатов работы, внедрение</b>	Не идентифицирует коррупционное поведение в обществе и не формирует к нему нетерпимое отношения	Частично идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	На высоком уровне идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения
<b>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>				
<b>ИД1<sub>ОПК-1</sub> – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Совсем не демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	Частично демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует на высоком уровне знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
<b>ИД2<sub>ОПК-1</sub> – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>				

<b>Оценка методов исследования</b>	Не способен выбирать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Частично способен выбирать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Способен выбирать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	На высоком уровне способен выбирать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
<b>ИД3<sub>ОПК-1</sub> – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Частично применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Применяет на высоком уровне средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>				
<b>ИД1<sub>ОПК-2</sub> – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Демонстрирует фрагментарные знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Достаточно уверенно демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уверенно демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ИД2<sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен применять знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Фрагментарно применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Достаточно уверенно применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уверенно применяет знания принципов работы современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>ИД3<sub>ОПК-2</sub> – Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>				

<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен решать стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Решает некоторые стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уверенно решает стандартные задачи с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
<b>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</b>				
<b>ИД1<sub>опк-3</sub> – Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частично демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В полном объеме демонстрирует знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ИД2<sub>опк-3</sub> – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Решает часть стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	На высоком уровне решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</b>				
<b>ИД1<sub>опк-4</sub> – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций</b>				

<b>Оценка методов исследования</b>	Не демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	Демонстрирует частичные знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	Демонстрирует общее знание технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	Демонстрирует обширные знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
<b>ИД2<sub>ОПК-4</sub> – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	В общем применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	На высоком уровне применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
<b>ИД3<sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует частичные навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует общие навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует обширные навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
<b>ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>				
<b>ИД1<sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Демонстрирует удовлетворительные знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Демонстрирует общие знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Демонстрирует обширные знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем
<b>ИД2<sub>ОПК-5</sub> – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не способен выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Выполняет частичную параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Выполняет полную параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
<b>ИД3<sub>ОПК-5</sub> – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует частичные навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует общие навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует полные навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
<b>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</b>				







<b>ИД2<sub>ПКв-1</sub> - Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен разрабатывать модели информационных систем и технологий	Не в полной мере способен разрабатывать модели информационных систем и технологий	Способен разрабатывать модели информационных систем и технологий	В полном объеме способен разрабатывать модели информационных систем и технологий
<b>ИД3<sub>ПКв-1</sub> - Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий	Недостаточно демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий	Демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий	Широкомасштабно демонстрирует навыки применения моделей и методов анализа и принятия решений при проектировании информационных систем и технологий
<b>ПКв-2 способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-2</sub> - Демонстрирует знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Демонстрирует незнание структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	Демонстрирует неполные знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	Демонстрирует общие знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	Демонстрирует обширные знания структуры и направления формирования затрат на обеспечение качества объектов производства; методы оценки производственных и непроизводственных затрат в производственных подразделениях предприятия; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления
<b>ИД2<sub>ПКв-2</sub> - Способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)</b>				

Оценка методов исследования	Не способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)	Способен частично определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)	Способен определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)	Способен на высоком уровне определять центры затрат в системах обеспечения качества объектов производства и управления; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия (в т.ч., в системах управления качеством)
<b>ИД3<sub>ПКв-2</sub> Демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления</b>				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	Демонстрирует частичные навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	Демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления	В совершенстве демонстрирует навыки определения направлений формирования производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления, оценки производственных и непроизводственных затрат в различных подразделениях предприятия; оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объектов производства и управления
<b>ПКв-3 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: управление технологическими процессами, химическая промышленность, пищевая промышленность, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности</b>				
Оценка результатов работы	Демонстрирует непонимание технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует неполные, удовлетворительные знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует общие знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует обширные знания технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности
<b>ИД2<sub>ПКв-3</sub> - Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности</b>				

<b>Оценка методов исследования</b>	Не применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Частично применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	В совершенстве применяет технологии разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности
<b>ИД3<sub>ПКв-3</sub> - Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Частично демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует обширные навыки использования технологий разработки программных продуктов, предназначенных для решения задач профессиональной деятельности
<b>ИД4<sub>ПКв-3</sub> Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Не использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности	Частично использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности	Использует знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности	Использует в совершенстве знания технологических процессов химической и пищевой промышленности в профессиональной деятельности
<b>ПКв-4 способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях</b>				
<b>Оценка методов исследования</b>	Демонстрирует непонимание знаний функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях	Демонстрирует удовлетворительные знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях	Демонстрирует хорошие знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях	Демонстрирует знания функции государственной системы по обеспечению информационной безопасности; - понятия информационной безопасности, защиты информации, назначение и основные возможности систем защиты информации; - виды угроз защищенности информации. Цели, функции и задачи защиты информации в сетях
<b>ИД2<sub>ПКв-4</sub> - Способен открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы</b>				

Оценка методов исследования	Демонстрирует неспособность открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы	Демонстрирует удовлетворительные способности открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы	Демонстрирует хорошие способности открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы	Демонстрирует отличные способности открывать и закрывать общий доступ к информации в локальной сети; программировать простейшие методы шифрования-дешифрования; задавать пароли в операционной системе; использовать антивирусные программы
<b>ИД3<sub>ПКв-4</sub> - Демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью</b>				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью	Демонстрирует частичные навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью	Демонстрирует общие навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью	Демонстрирует обширные навыки разграничения доступа пользователей к информации, управления их полномочиями; оценивания стойкости различных паролей и методов шифрования; формирования паролей и ключей шифрования с заданной стойкостью
<b>ПКв-5 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности</b>				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует знания экономических основ принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности	Частично демонстрирует знания экономических основ принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности	Демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности	В полной мере демонстрирует знания экономические основы принятия организационно-управленческих решений; основные экономические законы и категории; основы расчета экономической эффективности
<b>ИД2<sub>ПКв-5</sub> - Способен обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность</b>				

Оценка методов исследования	Не способен обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность	Способен частично обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность	Способен обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность	Способен в полной мере обосновывать организационно-управленческие решения; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах деятельности; рассчитывать экономическую эффективность
<b>ИД3<sub>ПКв-5</sub> - Демонстрирует навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности</b>				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности	Демонстрирует удовлетворительные навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности	Демонстрирует общие навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности	Демонстрирует обширные навыки обоснования организационно-управленческих решений; использования основных экономических законов в различных сферах деятельности; расчета экономической эффективности
<b>ПКв-6 способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений</b>				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений	Частично демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений	Демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений	В полной мере демонстрирует знания основные понятия теории моделирования, виды моделирования. современные методы моделирования для адекватного сопоставления экспериментальных данных и полученных решений
<b>ИД2<sub>ПКв-6</sub> - Способен пользоваться основными приемами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности</b>				

<b>Оценка методов исследования</b>	Не способен пользоваться основными приёмами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности	Способен частично пользоваться основными приёмами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности	Способен пользоваться основными приёмами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности	Способен в полной мере пользоваться основными приёмами оперативного управления и порядком проведения регламентных работ; обосновывать правильность выбранной модели объектов профессиональной деятельности
<b>ИД3<sub>ПКв-6</sub> - Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем	Частично демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем	Демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем	В полной мере демонстрирует навыки математического моделирования информационных процессов и систем
<b>ПКв-7 способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-7</sub> - Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Демонстрирует незнание лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера	Демонстрирует удовлетворительные знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера	Демонстрирует знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера	Демонстрирует всесторонние знания лексических единиц и грамматических конструкций, включая общенаучную и терминологическую лексику, необходимые для коммуникации общего и профессионального характера
<b>ИД2<sub>ПКв-7</sub> - Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации	Частично способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации	Способен читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации	Способен в совершенстве читать, переводить и комментировать профессионально-ориентированные научно-технические тексты на иностранном языке, правильно употреблять терминологическую лексику; - работать с литературными источниками профессиональной направленности; составлять аннотацию и реферат научной публикации

<b>ИД3<sub>ПКв-7</sub> - Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта</b>				
<b>Актуальность выпускной квалификационной работы</b>	Не демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	Демонстрирует удовлетворительные навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	Демонстрирует навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта	Демонстрирует всесторонние навыки использования иностранного языка для получения и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта
<b>ПКв-8 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-8</sub> - Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС	Демонстрирует частичные знания архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС	Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС	Демонстрирует обширные знания архитектуры, устройства и функционирования современных информационных систем, методики тестирования разрабатываемых ИС
<b>ИД2<sub>ПКв-8</sub> - Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Способен частично адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Способен адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	Способен в полной мере адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
<b>ИД3<sub>ПКв8</sub> - Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем</b>				
<b>Оценка результатов работы</b>	Не демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем	Частично демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем	Демонстрирует навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем	Демонстрирует всесторонние навыки использования методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем
<b>ПКв-9 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения</b>				
<b>ИД1<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения</b>				

<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Не демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения</p>	<p>Частично демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения</p>	<p>Демонстрирует знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения</p>	<p>Демонстрирует обширные знания современные методы предпроектного анализа, методов сбора требований к ПО; основные подходы к проектированию ПО; методов моделирования бизнес процессов и спецификации требований; методологию и технологию и средства проектирования программного обеспечения</p>
<p><b>ИД2<sub>ПКв-9</sub> - Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</b></p>				
<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Не способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</p>	<p>Способен осуществлять частичный сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</p>	<p>Способен осуществлять сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</p>	<p>Способен осуществлять полный сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявлять взаимосвязи между входной и выходной информацией, а также документирование</p>
<p><b>ИД3<sub>ПКв-9</sub> - Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами)</b></p>				
<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Демонстрирует отсутствие навыков составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами)</p>	<p>Демонстрирует частичные навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами)</p>	<p>Демонстрирует навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами)</p>	<p>Демонстрирует полные навыки составления спецификаций программного обеспечения в виде текстовых описаний, структурных схем и диаграмм; работы с инструментальными средствами проектирования ПО (CASE-средствами)</p>
<p><b>ПКв-10 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</b></p>				
<p><b>ИД1<sub>ПКв-10</sub> - Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</b></p>				



<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Демонстрирует незнание тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</p>	<p>Демонстрирует частичные знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</p>	<p>Демонстрирует знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</p>	<p>Демонстрирует обширные знания тенденций в графическом дизайне и требований к интерфейсной графике, технологий визуализации данных, основ программирования с использованием сценарных языков</p>
<p><b>ИД2<sub>ПКв-10</sub> - Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</b></p>				
<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Не способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</p>	<p>Частично способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</p>	<p>Способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</p>	<p>В совершенстве способен разрабатывать графический дизайн интерфейсов, оптимизировать интерфейсную графику, создавать интерактивные прототипы интерфейса</p>
<p><b>ИД3<sub>ПКв-10</sub> – Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</b></p>				
<p><b>Оценка результатов работы</b></p>	<p>Демонстрирует отсутствие навыков создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>	<p>Демонстрирует частичные навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>	<p>Демонстрирует навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>	<p>Демонстрирует обширные навыки создания концепции графического дизайна интерфейса, визуализации цифровых данных (графиков и диаграмм), проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса</p>
<p><b>ПКв-11 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров</b></p>				
<p><b>ИД1<sub>ПКв-11</sub> Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</b></p>				
<p><b>Оценка методов исследования</b></p>	<p>Демонстрирует незнание инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</p>	<p>Демонстрирует частичные знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</p>	<p>Демонстрирует знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</p>	<p>Демонстрирует обширные и полные знания инструментов и методов управления заинтересованными сторонами проекта программных средства и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций</p>
<p><b>ИД2<sub>ПКв-11</sub> Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</b></p>				

Оценка методов исследования	Не способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	Частично способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	Способен анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)	Способен в полной мере анализировать входную информацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
<b>ИДЗ<sub>ПКв-11</sub> Демонстрировать навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)</b>				
Оценка методов исследования	Демонстрирует отсутствие навыков контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)	Демонстрирует частичные навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)	Демонстрирует навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)	Демонстрирует в полной мере навыки контроля фактически выполненных работ, составления запросов на изменения (в том числе запросов на корректирующие действия, на предупреждающие действия, на исправление несоответствий)

## Качество защиты ВКР

Критерии, ПК	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
<b>Профессиональные компетенции выпускника по проектно-конструкторскому виду деятельности</b>				
<b>Актуальность тематики и ее значимость, ПК-1</b>	Актуальность исследования автором не обосновывается. Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена. Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе
<b>Уровень проектного решения - оригинальность, ПК-2</b>	Использованы известные аналоги	Использованы как известные аналоги, так и оригинальное решение отдельных элементов	Использовано оригинальное решение отдельных элементов	Использовано принципиально новое решение
<b>Разработка мероприятий по реализации работы, ПК-3,</b>	Освещен набор стандартных мероприятий	Освещен набор как стандартных мероприятий, так и мероприятий с элементами углубленной проработки отдельных мероприятий	Освещена углубленная проработка отдельных мероприятий	Освещена комплексная система мероприятий
<b>Оценка методики исследований, ПК-4,</b>	Использована традиционная методика исследований	Использована как традиционная методика исследований, но и апробированная	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами	Использована как традиционная и (или) апробированная методика исследований, но и традиционная с оригинальными элементами и (или) принципиально новая

<b>Разработка основного раздела проекта, ПК-5</b>	Использованы традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых в технологических, или в конструкторских, или в управленческих и т. п. решений	Использованы как традиционные технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения, так и элементы новых технологических, конструкторских, управленческих и т. п. решений	Использованы новые технологические, конструкторские, управленческие и т. п. решения
<b>Разработка разделов сопровождения проекта, ПК-8, ПК-9,</b>	Освещен набор стандартных мероприятий	Освещен набор как стандартных мероприятий, так и мероприятий с элементами углубленной проработки отдельных мероприятий	Освещена углубленная проработка отдельных мероприятий	Освещена комплексная система мероприятий
<b>Профессиональные компетенции выпускника по научно-исследовательскому виду деятельности</b>				
<b>Внедрение</b>	Нет	Рекомендовано ГЭК к внедрению	Принято к внедрению	Внедрено
<b>Качество оформления ВКР,</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок	Соблюдены все правила оформления работы
<b>Апробация и публикация результатов работы, ПК-15</b>	Апробации и публикации не было	Был сделан доклад на внутривузовской конференции и (или) осуществлена публикация во внутривузовском журнале	Был сделан доклад на региональной конференции и (или) осуществлена публикация в региональном журнале	Был сделан доклад на всероссийской и (или) международной конференции и (или) осуществлена публикация в общероссийском журнале и (или) сделан патент на изобретение и полезную модель

<p><b>Качество доклада на заседании ГЭК,</b></p>	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки</p>	<p>Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.</p>	<p>Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.</p>
<p><b>Правильность и аргументированность ответов на вопросы</b></p>	<p>Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК</p>	<p>Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.</p>	<p>Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.</p>
<p><b>Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности</b></p>	<p>Автор обнаруживает непонимание содержательных основ в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.</p>	<p>Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.</p>	<p>Автор достаточно уверенно осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.</p>	<p>Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.</p>
<p><b>Свобода владения материалом ВКР</b></p>	<p>Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе. Практическая часть ВКР выполнена некачественно</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.</p>



#### 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Выпускная квалификационная работа (при наличии в учебном плане)

**Тематика выпускных квалификационных работ  
по направлению подготовки  
09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
(код и наименование направления подготовки (специальность))**

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
Основная: проектно–конструкторская	Разработка информационной системы контроля состояния запасов на складе ОАО “Минудобрения” г. Россошь. Информационная система документооборота в отделе по финансам в администрации Семилукского района. Информационная система организации работы кураторов в Богучарском филиале “ВГПГК”. Разработка информационной системы оптимизации производства молока в компании ЗАО “Молвест”. Информационная система складского учета на ОАО “Квадра”. Разработка графика работы персонала АЗС на основе теории систем массового обслуживания. Автоматизированная система расчета маршрута доставки товаров предприятия “Мясокомбинат Донской”. Разработка системы поддержки принятия решений при диагностике заболеваний пациентов. Информационная система распознавания и реставрации изображений архивных документов. Информационная система автотранспортного предприятия на ООО “Ольховатский хлебозавод”. Разработка информационной системы расчета состава минеральных удобрений. Разработка информационной системы формирования отчетов в ООО “Сбербанк-Сервис”. Информационная система инвентаризации IT-отдела администрации Кантемировского сельского поселения.
Дополнительная: производственно-технологическая	Разработка информационной системы автоматизации процесса составления расписания учебной деятельности подразделения. Разработка информационной системы многоцелевого Web-портала. Информационная система автоматизации размещения данных о защите диссертационных работ. Разработка программного обеспечения передачи сообщения в локальных вычислительных сетях. Информационная система поддержки научных исследований проблемы сужения множества Парето. Автоматизированная система прогнозирования на основе метода группового учета аргументов. Информационная система поддержки научных исследований проблемы поиска Парето-оптимальных решений дискретных задач. Информационная система управления контентом Интернет-ресурса, поддерживающая взаимодействие с 1С.

Утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки (специальности), с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы высшего образования:

- стандарт Воронежского государственного университета инженерных технологий СТ ВГУИТ 2.4.08-2015 Государственная итоговая аттестация;
- программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

- общие положения;
- цели и задачи государственных аттестационных испытаний;
- место ГИА в структуре образовательной программы;
- требования к государственному экзамену;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций;
- порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации.