

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 30 » мая 2024 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

Программно-аппаратные средства промышленной автоматизации

Квалификация выпускника

Бакалавр

Содержание	Стр
1. Общие положения	3
2. Цели и задачи государственных аттестационных испытаний	3
3. Место ГИА в структуре образовательной программы	7
4. Требования к государственному экзамену	7
5. Требования к выпускной квалификационной работе	7
5.1. Формы выпускных квалификационных работ	7
5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР	7
5.3. Структура выпускных квалифицированных работ	7
5.4. Объем ВКР	8
5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы	8
5.6. Рекомендации по проведению защиты выпускной работы	11
6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации	12
7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций	13
9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации	14
Приложения А-У	17

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 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника», утвержденным утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

1. Общие положения

1.1. Учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника» предусмотрена государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата в форме защиты 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 (специальности).

1.3. Для проведения ГИА (защита ВКР) 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 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника».

2.2. **Задачи государственной итоговой аттестации:** определяется видами (типами задач) профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Типами задач профессиональной деятельности выпускника являются:

производственно-технологический;

проектный.

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

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;
- развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), специализированного программного обеспечения и технических средств автоматизации и

управления, являющихся частью различных информационных систем промышленного назначения,

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 информационных технологий (методические, информационные, тематические, алгоритмические, программные) и структуры комплекса технических средств для их реализации.

2.5. В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации у обучающегося формируются универсальные компетенции:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- 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 (УК-8).
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

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

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4);
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

- Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6);
- Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7);
- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8);
- Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-9).

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

проектная деятельность:

- Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов (ПКв-3);
- Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения (ПКв-4);
- Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения (ПКв-5);
- Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию (ПКв-6).

Производственно-технологическая деятельность:

- Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения (ПКв-1);
- Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности (ПКв-2);
- Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов (ПКв-7);
- Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем (ПКв-8).

Формирование перечисленных компетенций осуществляется при выполнении ВКР в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Формируемые компетенции при выполнении ВКР

Формируемые компетенции в соответствии ФГОС ВО	ВКР
Универсальные компетенции	
способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	+
способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	+
способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	+
способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	+
способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);	+
способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)	+
способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	+
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 (УК-8)	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9)	+
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10)	+
Общепрофессиональные компетенции	
способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)	+
способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)	+
способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)	+
способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4)	+
способен принимать, устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)	+
способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-6)	+
способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-7)	+
способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-8)	+
способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-9)	+
Профессиональные компетенции выпускника по проектному виду деятельности	
способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов (ПКв-3)	+
способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения (ПКв-4)	+
способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения (ПКв-5)	+
Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию (ПКв-6)	+
Профессиональные компетенции выпускника по производственно-технологическому виду деятельности	
способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения (ПКв-1)	+
способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности (ПКв-2)	+
способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов (ПКв-7)	+
Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем (ПКв-8)	+

Примечание: универсальные компетенции УК-1-УК-10 и уровни их освоения отражены в портфолио студента.

3. Место ГИА в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация по направлению 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника» проходит в 8 семестре для очной формы обучения. На нее отводится 324 ак. ч., что составляет 9 ЗЕТ. Контактная работа при проведении ГИА составляет 11,5 ак. ч.

4. Требования к государственному экзамену

(государственный экзамен не предусмотрен)

5. Требования к выпускной квалификационной работе

5.1. Формы выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в форме бакалаврская работа, соответствующей квалификации (степени) бакалавр.

5.2. Сроки выполнения и защиты ВКР

ВКР в соответствии с учебным планом выполняется на 4-ом году обучения в течение 6 недель.

5.3. Структура выпускных квалифицированных работ

Структура ВКР состоит из следующих разделов: содержание; введение; основная часть (разделы, разделенные на пункты, которые, в свою очередь, могут быть разделены на подпункты); заключение; список использованных источников (в том числе собственных); приложения.

Титульный лист

Содержание отражает окончательный вариант плана ВКР и включает развернутый перечень разделов, подразделов и подпунктов, включенных в ВКР с указанием их номеров страниц по тексту, а также введения, заключения, списка литературы и приложений.

Введение содержит в себе следующие моменты:

- исследование проблемы, не получившей достаточного освещения в литературе (новая постановка известной проблемы) и обладающей бесспорной актуальностью;
- содержание элементов научного исследования;
- четкость построения и логическая последовательность изложения материала;
- наличие убедительной аргументации, подкрепленной иллюстративно-аналитическим материалом (таблицами и рисунками);
- присутствие обоснованных рекомендаций и доказательных выводов;
- объект и предмет исследования (объект - организация, предмет содержится в теме);
- формулирование цели ВКР, которая должна быть ясной, лаконичной (не более 1-2 предложений) и включать в себя ключевые слова (все) темы ВКР (т.к. цель корреспондируется с темой ВКР);
- формулирование задач, которые раскрывают цель ВКР, конкретизируют ее и связаны с названиями разделов работы (формируется не более 3-4 задач);

Цель и задачи ВКР должны раскрывать основные пути решения проблемы, заявленной в теме работы.

Введение не должно содержать таблиц и рисунков.

Описание основной части ВКР: (расписать все разделы, их содержание).

Заключение должно содержать авторскую оценку обучающимся работы с точки зрения:

- достижения цели работы и решения поставленных в ней задач;
- обобщенное изложение рассмотренных в работе проблем (возможно по разделам);
- информацию о практической значимости работы;
- обобщенные данные о результатах расчетов экономической эффективности предлагаемых мероприятий;
- направления дальнейшего продолжения исследований данной темы и ее важность для предприятия.

Список использованных источников включает в себя все источники, использованные в работе, на которые делались ссылки по ходу исследования (нормативно-правовые акты, специальная научная и учебная литература, периодика, информационные ресурсы и др.).

Список использованных источников организуется и оформляется в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати.

Приложения (если они есть) помещаются в конце работы после списка литературы в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте.

На усмотрение выпускника в приложение может быть вынесен любой материал:

- таблицы;
- рисунки;
- первичные документы предприятия (формы отчетности, устав, должностные обязанности сотрудников и др.).

Обязательным требованием при формировании приложений является:

- наличие их в содержании работы;
- ссылки (по тексту) на все приложения, имеющиеся в работе;
- анализ всех приложений в тексте работы по мере их упоминания или ссылок на них.

Состав графического материала:

1. Постановка задачи, цель разработки (1 лист).
2. Схема комплекса технических средств интеграционного решения (1 лист).
3. Функциональная структура информационной системы (1 лист).
4. Структура инфологической модели базы данных, структура движения потоков данных информационно-управляющей системы (1 лист) (при необходимости).
5. Структура математического обеспечения системы управления (1 лист).
7. Структура программного обеспечения и фрагменты программный код (1 лист).
8. Описание и структура человеко-машинного интерфейса. (1 лист).

5.4. Объем ВКР

Объем ВКР: исключая таблицы, рисунки, чертежи, список используемой литературы и оглавление, для программы бакалавриата в пределах 30-40 страниц. Цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения. Чертежи распечатываются в формате A4 и прикрепляются к ВКР в виде приложения.

5.5. Организация выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)

5.5.1. Тематика ВКР разрабатывается сотрудниками выпускающей кафедры. Решением заседания методической комиссии (МК) по направлению подготовки ВГУИТ определяет, а своим распоряжением декан факультета утверждает перечень тем ВКР. Утвержденный перечень тем ВКР помещается на информационном стенде выпускающей кафедры и деканата **не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и организации производства (см. п. 4.2 оценочных материалов для ГИА).

5.5.2. 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 кафедрой), решением заседания МК предложенная тема ВКР утверждается или нет.

5.5.3. 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 кафедрой, 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.

5.5.4. 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.

5.5.5. Функции руководителя ВКР:

5.5.5.1. 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.

5.5.5.2. 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.

5.5.6. 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.
- #### 5.5.7. Права и обязанности обучающегося, выполняющего ВКР

5.5.7.1. **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.

5.5.7.2. **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.

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

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

5.5.9. 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».

5.5.10. 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.

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

5.5.12. **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).

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

5.5.14. 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, заявление обучающегося о самостоятельном характере выпускной квалификационной работы, результаты проверки на объем заимствований;

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

- письменный отзыв рецензента (рецензия не подшивается в ВКР);

- 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.

5.5.15. Защита выпускной работы осуществляется в форме авторского доклада.

5.5.16. 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.

5.6. Рекомендации по проведению защиты ВКР

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

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

5.6.3. 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.

5.6.4. 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;

- копия приказа об утверждении рецензентов ВКР (для программ специалитета и магистратуры);

- программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки;

- протоколы для заседаний ГЭК по защите ВКР;

- полный комплект документов, приведенный в п. 5.7.14.

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

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

5.6.7. Результаты защиты ВКР оформляются протоколом на каждого выпускника.

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

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

5.6.10. 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.

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

5.6.12. 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.

5.6.13. 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.

5.6.14. 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.

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

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

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

6. Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы для государственной итоговой аттестации включают 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;
- перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программ

7. Организация государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. 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.

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

7.3. 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).

8. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

8.1 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.

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

8.3 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.

8.4 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).

8.5 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса. Передача протокола апелляционной комиссии в ГЭК **не позднее следующего рабочего дня после заседания комиссии**.

8.6 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.

8.7 Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

9. Порядок повторного проведения государственной итоговой аттестации

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

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

9.2. 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, закреплённого 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.

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

9.3.1 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**;

9.3.2 Продление сроков прохождения ГИА 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.

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

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

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

- результат проведения ГИА 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.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации включают 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, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижений:

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 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{УК-1} – 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 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 _{УК-2} – 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 реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{УК-3} - 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 _{УК-4} – 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 _{УК-4} – 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
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – 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 _{УК-5} – 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 здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – 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 _{УК-6} – 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 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД2 _{УК-7} – 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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – 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 _{УК-8} – 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 _{УК-8} – 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
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		ИД2 _{УК-9} – 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение
		ИД2 _{УК-10} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

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 _{ОПК-1} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ИД2 _{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ИД3 _{ОПК-1} – 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 _{ОПК-2} – Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД2 _{ОПК-2} – Применяет знания принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ИД3 _{ОПК-2} – 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 _{ОПК-3} – 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 _{ОПК-3} – 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 _{ОПК-4} – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
	ИД2 _{ОПК-4} – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ИД3 _{ОПК-4} – 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 _{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.
	ИД2 _{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.
	ИД3 _{ОПК-5} – Демонстрирует навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ИД1 _{ОПК-6} – Демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
	ИД2 _{ОПК-6} – Выполняет проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов
	ИД2 _{ОПК-7} – Выполняет анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД1 _{ОПК-8} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ИД2 _{ОПК-8} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.
	ИД3 _{ОПК-8} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД1 _{ОПК-9} – Анализирует техническую документацию по использованию программных средств, осуществляет выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.
	ИД2 _{ОПК-9} – Использует современные программные средства для решения практических задач

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижений

Область ПД	Типы задач ПД	Задачи ПД	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	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 инфор-	ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	ИД1 _{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы.	ПС 6.041 «Специалист по интеграции прикладных решений»
				ИД2 _{ПКв-1} – Способен применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения.	

		мационного общества. развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), специализированного программного обеспечения и технических средств автоматизации и управления, являющихся частью различных информационных систем промышленного назначения	ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	Анализ существующих профессиональных стандартов и требований ключевых работодателей
				ИД2 _{ПКв-2} – Проводит техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации	
			ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	
				ИД1 _{ПКв-7} – Разрабатывает методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	
			ПКв-8 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	ПС 06.001 «Программист»
				ИД1 _{ПКв-8} – Осуществляет анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	
	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 информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, программные) и структуры комплекса технических средств для их реализации.	ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	ИД1 _{ПКв-3} – Проводит разработку процедур интеграции программных модулей	
				ИД2 _{ПКв-3} – Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	
			ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения	ИД1 _{ПКв-4} – Осуществляет анализ требований к программному обеспечению	
				ИД2 _{ПКв-4} – Проводит разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	
				ИД3 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование программного обеспечения	
			ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	ИД1 _{ПКв-5} – Осуществляет инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению	ПС 6.041 «Специалист по интеграции прикладных решений»
				ИД2 _{ПКв-5} – Проводит разработку технической документации на интеграционное решение	

			ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	ИД1 _{ПКв-6} – Осуществляет сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов ИД2 _{ПКв-6} – Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	Анализ существующих профессиональных стандартов и требований ключевых работодателей
--	--	--	---	---	---

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

- 3.1 Государственный экзамен (не предусмотрен)
3.2 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				
ИД1_{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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
Оценка методов исследования	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
ИД2_{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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
Оценка методов исследования	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

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_{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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
ИД2_{УК-2} – 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				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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 не представлены результаты решения конкретной задачи проекта	Предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, представлены публично результаты решения конкретной задачи проекта	Развернуто предоставлены оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, представлены публично результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
ИД1_{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды				
Оценка результатов работы	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
ИД2_{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций				
Оценка результатов работы	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
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
ИД1_{УК-4} – 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				

Оценка результатов работы	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
ИД2_{УК-4} – 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				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	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	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	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	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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
ИД1_{УК-5} – 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				

Актуальность выпускной квалификационной работы	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	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	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	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
ИД2_{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
ИД1_{УК-6} – 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				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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
ИД2_{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				

Актуальность выпускной квалификационной работы	Не продемонстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, не демонстрировал интерес к учебе, отсутствует навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования	Продemonстрировал понимание важности планирования перспективных целей собственной деятельности, демонстрировал 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, демонстрировал 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, демонстрировал интерес к учебе, навык выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ИД1_{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	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
ИД2_{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	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
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_{УК-8} – 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				
Оценка результатов работы	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
ИД2_{УК-8} – 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				

Оценка результатов работы	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	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	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	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
ИД3_{ук-8} – 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				
Оценка результатов работы	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	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	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	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
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
ИД1_{ук-9} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Частично демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	На должном уровне демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИД2_{ук-9} – 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				

Оценка результатов работы	Не применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, не использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), не контролирует собственные экономические и финансовые риски	Частично применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, не в полной мере использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), частично контролирует собственные экономические и финансовые риски	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	В полном объеме 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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
ИД1_{УК-10} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	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
ИД2_{УК-10} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен идентифицировать проявления экстремизма, терроризма и формировать к нему нетерпимое отношение	Не в полной мере идентифицирует проявления экстремизма, терроризма и формировать к нему нетерпимое отношение	Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма и формировать к нему нетерпимое отношение	В полном объеме идентифицирует проявления экстремизма, терроризма и формировать к нему нетерпимое отношение
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
ИД1_{ОПК-1} – Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования				
Актуальность выпускной квалификационной работы	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	На высоком уровне демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
ИД2_{ОПК-1} – Выбирает современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен выбрать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач	Частично способен выбрать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач	Способен выбрать современные информационные и коммуникационные технологии при решении стандартных профессиональных задач	На высоком уровне демонстрирует способности по выбору современных информационных и коммуникационных технологий при решении стандартных профессиональных задач
ИД3_{ОПК-1} – Применяет средства теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.				

[illegible]

ИД2_{ОПК-3} – Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Оценка результатов работы	Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частично способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Способен решать 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 демонстрирует способности решать 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_{ОПК-4} – Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	Частично демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	Демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций	На высоком уровне демонстрирует знания технологических процессов и факторов влияющих на эффективность реализации ключевых технологических операций
ИД2_{ОПК-4} – Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы				
Оценка результатов работы	Не способен применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично способен применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Способен применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	На высоком уровне демонстрирует способности применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
ИД3_{ОПК-4} – Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Частично демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Демонстрирует навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	На высоком уровне 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_{ОПК-5} – Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Частично демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	Демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем	На высоком уровне демонстрирует знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем

ИД2_{ОПК-5} – Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем				
Оценка методов исследования	Не владеет навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем	Частично владеет навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем	На высоком уровне владеет навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем
ИД3_{ОПК-5} – Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Частично демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	На высоком уровне демонстрирует навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
ИД-1_{ОПК-6} – Демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Частично демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	На высоком уровне демонстрирует навыки анализа и обоснования принципов формирования и структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
ИД-2_{ОПК-6} – Выполняет проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием				
Оценка результатов работы	Не способен выполнять проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Частично способен выполнять проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Способен выполнять проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	На высоком уровне демонстрирует способности выполнять проведение анализа целей и ресурсов организации, разработка бизнес-планов развития ИТ, составление технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов				
ИД-1_{ОПК-7} – Демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов				
Оценка методов исследования	Не демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.	Частично демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.	Демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.	На высоком уровне демонстрирует навыки применения методов настройки, наладки программно-аппаратных комплексов.

ИД-2_{ОПК-7} – Выполняет анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов				
Оценка методов исследования	Не способен выполнять анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Частично способен выполнять анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Способен выполнять анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	На высоком уровне демонстрирует способности выполнять анализ технической документации, настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
ИД-1_{ОПК-8} – Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Частично демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	На высоком уровне демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
ИД-2_{ОПК-8} – Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.				
Оценка результатов работы	Не способен применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Частично способен применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Способен применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	На высоком уровне демонстрирует способности применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий
ИД-3_{ОПК-8} – Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.				
Оценка результатов работы	Не демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Частично демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	На высоком уровне демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач				
ИД-1_{ОПК-9} – Анализирует техническую документацию по использованию программных средств, осуществляет выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.				
Оценка методов исследования	Не способен выполнять анализ технической документации по использованию программных средств, осуществлять выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.	Частично способен выполнять анализ технической документации по использованию программных средств, осуществлять выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.	Способен выполнять анализ технической документации по использованию программных средств, осуществлять выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.	На высоком уровне демонстрирует способности выполнять анализ технической документации по использованию программных средств, осуществлять выбор и использование необходимых функций программных средств для решения конкретной задачи.

ИД-2_{ОПК-9} – Использует современные программные средства для решения практических задач				
Оценка методов исследования	Не способен использовать современные программные средства для решения практических задач	Частично способен использовать современные программные средства для решения практических задач	Способен использовать современные программные средства для решения практических задач	На высоком уровне демонстрирует способности использовать современные программные средства для решения практических задач
ПКв-1 Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения				
ИД-1_{ПКв-1} – Осуществляет развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы				
Оценка методов исследования	Не способен осуществлять развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы	Частично способен осуществлять развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы	Способен осуществлять развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять развертывание, конфигурирование и настройку интеграционного решения на базе интеграционной платформы
ИД-2_{ПКв-1} – Способен применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения.				
Оценка методов исследования	Не способен применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения	Частично способен применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения	Способен применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения	На высоком уровне демонстрирует способности применять методы и средства проверки работоспособности интеграционного решения
ПКв-2 Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-1_{ПКв-2}– Осуществляет сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности				
Оценка результатов работы	Не способен осуществлять сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	Частично способен осуществлять сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять сбор, обработку, анализ информации по средствам промышленной автоматизации для выбора и обоснования применения в задачах профессиональной деятельности
ИД-2_{ПКв-2}– Проводит техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации				
Оценка результатов работы	Не способен проводить техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации	Частично способен проводить техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации	Способен проводить техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации	На высоком уровне демонстрирует способности проводить техническое сопровождение и контроль при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию разработанного программного обеспечения, систем автоматизации
ПКв-3 Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов				
ИД-1_{ПКв-3}– Проводит разработку процедур интеграции программных модулей				
Оценка результатов работы	Не способен проводить разработку процедур интеграции программных модулей	Частично способен проводить разработку процедур интеграции программных модулей	Способен проводить разработку процедур интеграции программных модулей	На высоком уровне демонстрирует способности проводить разработку процедур интеграции программных модулей

ИД-2_{ПКв-3}– Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Частично способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта
ПКв-4 Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения				
ИД-1_{ПКв-4}– Осуществляет анализ требований к программному обеспечению				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению	Частично способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению	Способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять анализ требований к программному обеспечению
ИД-2_{ПКв-4}– Проводит разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен проводить разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Частично способен проводить разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	Способен проводить разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	На высоком уровне демонстрирует способности проводить разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
ИД-3_{ПКв-4}– Осуществляет проектирование программного обеспечения				
Апробация и публикация результатов работы, внедрение	Не способен осуществлять проектирование программного обеспечения	Частично способен осуществлять проектирование программного обеспечения	Способен осуществлять проектирование программного обеспечения	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять проектирование программного обеспечения
ПКв-5 Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения				
ИД-1_{ПКв-5}– Осуществляет инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению				
Оценка результатов работы	Не способен осуществлять инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению	Частично способен осуществлять инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению	Способен осуществлять инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять инженерно-технологическую поддержку процесса подготовки и согласования требований к интеграционному решению
ИД-2_{ПКв-5}– Проводит разработку технической документации на интеграционное решение				
Оценка результатов работы	Не способен проводить разработку технической документации на интеграционное решение	Частично способен проводить разработку технической документации на интеграционное решение	Способен проводить разработку технической документации на интеграционное решение	На высоком уровне демонстрирует способности проводить разработку технической документации на интеграционное решение
ПКв-6 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию				
ИД-1_{ПКв-6}– Осуществляет сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов				

Оценка результатов работы	Не способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов	Частично способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для моделирования и проектирования; проводит эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов
ИД-2_{ПКв-6}– Проводит работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем				
Оценка результатов работы	Не способен проводить работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	Частично способен проводить работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	Способен проводить работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем	На высоком уровне демонстрирует способности проводить работы по расчету, моделированию и проектированию, по разработке алгоритмического и программного обеспечения информационно-управляющих систем
ПКв-7 Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов				
ИД-1_{ПКв-7}– Осуществляет разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий				
Оценка результатов работы	Не способен осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Частично способен осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	Способен осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять разработку оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий
ИД-2_{ПКв-7}– Разрабатывает методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности				
Оценка результатов работы	Не способен разрабатывать методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	Частично способен разрабатывать методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	Способен разрабатывать методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	На высоком уровне демонстрирует способности разрабатывать методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности
ПКв-8 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем				
ИД-1_{ПКв-8}– Осуществляет сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем				
Оценка результатов работы	Не способен осуществлять сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Частично способен осуществлять сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	Способен осуществлять сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	На высоком уровне демонстрирует способности осуществлять сбор и обработку, информации о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем

ИД-2 _{ПКв-8} – Осуществляет анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений				
Оценка результатов работы	Не способен осуществлять анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Частично способен осуществлять анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	Способен осуществлять анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений	На высоком уровне демонстрирует способность осуществлять анализ информации о декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений

Качество защиты ВКР

Критерии	Уровни оценивания и описание показателей			
	Недостаточный уровень - «неудовлетворительно»	Базовый уровень - «удовлетворительно»	Повышенный уровень - «хорошо»	Повышенный уровень - «отлично»
Качество доклада на заседании ГЭК	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки	Автор, в целом, владеет терминологией, но допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы. Защита, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.	Автор уверенно владеет терминологией, защиту строит связно, использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.
Правильность и аргументированность ответов на вопросы	Автор обнаруживает неумение применять полученные знания в ответах на вопросы членов ГЭК	Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе, и затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах.	Автор уверенно показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы.
Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	Автор обнаруживает непонимание содержания основных положений в области профессиональной деятельности и неумение применять полученные знания на практике.	Автор допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования.	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.	Автор уверенно осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.
Свобода владения материалом ВКР	Автор обнаруживает непонимание материалов ВКР и проявляет неумение применять полученные материалы даже с помощью членов комиссии.	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	Автор достаточно уверенно владеет содержанием материалов работы, но допускает отдельные неточности при защите ВКР. Практическая часть ВКР выполнена качественно	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения.

Оценочный лист ВКР
по направлению подготовки/специальности
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Номер компетенции	Формулировка компетенции	Раздел ВКР	ФИО студента	ФИО студента	ФИО студента
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
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	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
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	2	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	3	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
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	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	2	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.

	учетом основных требований информационной безопасности				
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с использованием стандартов, норм и правил	1	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.	Базовый, удовлетв.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-1	Способность проводить развертывание и настройку и конфигурирование выбранной интеграционной платформы, проводить оценку работоспособности интеграционного решения	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, отлично	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, отлично	Базовый, удовлетв.
ПКв-2	Способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для решения задач профессиональной деятельности	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-3	Способность интеграции программных модулей и компонент и верификации выпуска программных продуктов	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-4	Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-5	Способность участвовать в подготовке технического задания и технической документации на создание интеграционного решения	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-6	Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования информационно-управляющих систем; участвовать в работах по расчету, моделированию и проектированию	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
ПКв-7	Способность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности в качестве научных сотрудников, преподавателей образовательных организаций высшего образования, инженеров, технологов	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.

ПКв-8	Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем	1	Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
			Базовый, удовлетв.	Повышенный, хорошо	Базовый, удовлетв.
Средний уровень сформированности компетенций, оценка					

Сводный оценочный лист ГЭК
ФИО обучающегося _____

Компетенции	Председатель ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)	Член ГЭК _____ (ФИО)
УК-1	Базовый, удовлетв.				
УК-2	Базовый, удовлетв.				
УК-3	Базовый, удовлетв.				
УК-4	Базовый, удовлетв.				
УК-5	Базовый, удовлетв.				
УК-6	Базовый, удовлетв.				
УК-7	Базовый, удовлетв.				
УК-8	Базовый, удовлетв.				
УК-9	Базовый, удовлетв.				
УК-10	Базовый, удовлетв.				
ОПК-1	Базовый, удовлетв.				
ОПК-2	Базовый, удовлетв.				
ОПК-3	Базовый, удовлетв.				
ОПК-4	Базовый, удовлетв.				
ОПК-5	Базовый, удовлетв.				
ОПК-6	Базовый, удовлетв.				
ОПК-7	Базовый, удовлетв.				
ОПК-8	Базовый, удовлетв.				
ОПК-9	Базовый, удовлетв.				
ПКв-1	Базовый, удовлетв.				
ПКв-2	Базовый, удовлетв.				
ПКв-3	Базовый, удовлетв.				
ПКв-4	Базовый, удовлетв.				
ПКв-5	Базовый, удовлетв.				
ПКв-6	Базовый, удовлетв.				
ПКв-7	Базовый, удовлетв.				
ПКв-8	Базовый, удовлетв.				
Среднее значение оценки					
Итоговая оценка					

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

4.1 Государственный экзамен (не предусмотрен)

4.2 Выпускная квалификационная работа

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО	Тематика ВКР
проектный; производственно-технологический	Синтез алгоритмического и программного обеспечения системы управления технологическим процессом термомеханической деструкции резинотехнических изделий
проектный; производственно-технологический	Модернизация автоматизированной системы управления производства синтетического каучука СКД, на основе программно-технического комплекса REGUL
проектный; производственно-технологический	Система мониторинга производства кефира на основе SCADA Trace mode
проектный; производственно-технологический	Совершенствование автоматизированной системы управления процессом синтеза термоэластопластов на основе промышленных контроллеров REGUL
проектный; производственно-технологический	Разработка робастной системы управления реактором полимеризации синтетического каучука с использованием отечественного программного обеспечения
проектный; производственно-технологический	Разработка информационной системы анализа процесса вулканизации на основе ПО Master SCADA
проектный; производственно-технологический	Модернизация системы управления технологическим процессом производства пшенично-ржаного хлеба с учетом перехода на отечественные программно-технические средства

Тематика утверждается на заседании методической комиссии по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, с указанием номера и даты протокола МК, и подписывается председателем МК (заведующим кафедрой) не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Государственный экзамен не предусмотрен

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

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

- СТ ВГУИТ 2.4.08 Государственная итоговая аттестация;
- программа государственной итоговой аттестации по ОП ВО.

Программа государственной итоговой аттестации включает следующие разделы:

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