

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Томский государственный педагогический университет»**  
**(ТГПУ)**

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом ТГПУ  
(протокол от 30.10.2023 № 4)

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -**  
**ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**  
**09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Направленность (профиль) Информационные технологии в образовании**

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И**  
**ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ,**  
**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Томск 2023



## Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации, включающая требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы, составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы содержат: Требования к уровню подготовки выпускника по направлению подготовки, Требования к выпускной квалификационной работе, Порядок выполнения выпускной квалификационной работы, Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы, Рекомендации обучающимся по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

Настоящая программа и входящие в нее Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы определяются на основании ФГОС и Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Защита выпускной квалификационной работы призвана продемонстрировать уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

### Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологический.

Область профессиональной деятельности	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или область(и) знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Разработка требований к программному обеспечению, проектирование программного обеспечения, интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта. Оптимизация функционирования баз данных, обеспечение их информационной безопасности, предотвращение потерь и повреждений данных.	Программное обеспечение информационных систем; базы данных и хранилища информации; информационные системы и технологии; техническая документация в сфере информационных технологий; сети и телекоммуникации

		<p>Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>Обслуживание информационно-коммуникационных систем, их сетевых устройств и серверных операционных систем</p>	
--	--	---	--

### Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения задачи по различным типам запросов ИУК-1.3. Определяет, анализирует и синтезирует информацию, необходимую для решения задачи ИУК-1.4. При обработке информации применяет системный подход для решения поставленной задачи, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию
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	ИУК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними ИУК-2.2. Предлагает оптимальные с точки зрения результатов способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ИУК-2.3. Планирует и решает задачи, при необходимости вносит коррективы в способы достижения результатов ИУК-2.4. Представляет результаты проекта, предлагает возможности его использования
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения цели ИУК-3.2. При работе в коллективе учитывает особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.3. Строит продуктивное взаимодействие в коллективе, обменивается информацией, знаниями, опытом для достижения поставленной цели ИУК-3.4. Соблюдает нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за результат работы
Коммуникация	УК-4. Способен	ИУК-4.1. Грамотно и ясно строит диалог в рамках

	<p>осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>межличностного и межкультурного общения ИУК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем ИУК-4.3. Демонстрирует умение публичного выступления с учетом аудитории и целей общения на русском языке ИУК-4.4. Осуществляет поиск информации на иностранном языке из печатных и электронных источников для решения коммуникативных задач ИУК-4.5. Демонстрирует умение осуществлять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(е) язык(и) ИУК-4.6. Демонстрирует умение устного и письменного представления результатов деятельности на иностранном(ых) языке(ах)</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп ИУК-5.2. Демонстрирует способность адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИУК-5.3. Соблюдает требования в процессе межкультурного взаимодействия уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста ИУК-6.4. Определяет стратегию собственного профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма ИУК-7.2. Демонстрирует должный уровень физической подготовленности, планирует время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИУК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в</p>	<p>ИУК-8.1. Анализирует факторы, влекущие возникновение опасных (чрезвычайных) ситуаций</p>

	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	ИУК-8.2. Разъясняет способы преодоления опасных ситуаций и предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте и минимизации последствий от возможных чрезвычайных ситуаций ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и демонстрирует владение приемами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Способен понимать экономические процессы и явления, происходящие в различных областях жизнедеятельности ИУК-9.2. Демонстрирует умение анализировать экономическую информацию, касающуюся различных областей жизнедеятельности ИУК-9.3. Владеет навыками формирования обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Понимает круг причин проявления коррупции, терроризма, экстремизма; идентифицирует формы их проявления; знает принципы, цели и способы противодействия коррупционному поведению, экстремистской и террористической деятельности. ИУК-10.2. Способен оценивать коррупционные риски, экстремистские и террористические угрозы; демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности. ИУК-10.3. Демонстрирует готовность осуществлять профилактические мероприятия по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму на территориях субъектов Российской Федерации. ИУК-10.4. Готов информировать органы государственной власти, местного самоуправления и общественность о коррупционных рисках, террористических и экстремистских угрозах на территории Российской Федерации

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	
Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Демонстрирует знание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования ИОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования ИОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных	ИОПК 2.1. При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и

<p>информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>программные средства, понимает принципы их работы          ИОПК 2.2. Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства          ИОПК 2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p>
<p>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</p>	<p>ИОПК-3.1. Демонстрирует знание принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры          ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности          ИОПК-3.3. Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ИОПК-4.1. Использует в практической деятельности основные стандарты оформления технической документации          ИОПК-4.2. Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы          ИОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
<p>ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ИОПК-5.1. Использует основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные стандарты информационного взаимодействия систем          ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем          ИОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>ИОПК-6.1. Демонстрирует знание методов алгоритмизации, языки и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий          ИОПК-6.2. Применяет на практике методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий          ИОПК-6.3. Выполняет задачи программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов</p>
<p>ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>ИОПК-7.1. Демонстрирует знание основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем          ИОПК-7.2. Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем          ИОПК-7.3. Владеет технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем</p>
<p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования</p>	<p>ИОПК-8.1. Демонстрирует знание методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования</p>

информационных автоматизированных систем	и	информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем ИОПК-8.2. Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике ИОПК-8.3. Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
--	---	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Разработка требований к программному обеспечению, проектирование программного обеспечения, интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ПК-1. Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ИПК-1.1. Демонстрирует знание основных методов интеграции программных модулей и компонент ИПК-1.2. Выполняет сборку информационной системы из отдельных программных модулей и компонент ИПК-1.3. Владеет технологиями программирования и методами системной интеграции
Оптимизация функционирования баз данных, обеспечение их информационной безопасности, предотвращение потерь и повреждений данных	ПК-2. Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	ИПК-2.1. Демонстрирует знание основ технологии баз данных и основ информационной безопасности ИПК-2.2. Поддерживает базы данных в работоспособном состоянии, обеспечивает безопасность и целостность данных ИПК-2.3. Разрабатывает и поддерживает базу данных, обеспечивая защиту информации
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при создании (модификации) и сопровождении информационных систем	ИПК-3.1. Демонстрирует теоретические знания и практические умения в объеме, необходимом для решения профессиональных задач ИПК-3.2. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
	ПК-4. Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ИПК-4.1. Демонстрирует знание основных требований к технической документации в области информационных систем и технологий ИПК-4.2. Разрабатывает по мере необходимости техническую документацию и инструкции по эксплуатации информационных систем ИПК-4.3. Создает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий
Обслуживание информационно-коммуникационных систем, их сетевых устройств и серверных операционных систем	ПК-5. Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ИПК-5.1. Знает основы инфокоммуникационных сетей и телекоммуникаций ИПК-5.2. Настраивает и поддерживает в рабочем состоянии сетевое и коммуникационное оборудование ИПК-5.3. Обслуживает программно-аппаратные комплексы информационных сетей и телекоммуникаций

## Вид выпускной квалификационной работы

Бакалаврская работа.

### Требования к выпускной квалификационной работе

#### 1. Требования к структуре выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы включает следующие элементы:

- титульный лист;
- оглавление (содержание);
- определения (*при необходимости*);
- обозначения и сокращения (*при необходимости*);
- введение;
- основная часть (главы, разделы, параграфы, подразделы);
- заключение (выводы);
- список литературы (список использованных источников и литературы);
- приложения (*при необходимости*).

#### 2. Требования к содержанию выпускной квалификационной работы

*Титульный лист* является первой страницей работы и оформляется по форме, представленной в Приложении 1 к настоящей Программе, с правильным указанием наименований структурных подразделений, фамилий, имен, отчеств, ученых степеней и званий, номеров групп и т.д.

*Оглавление (содержание)* включает перечень структурных элементов работы с указанием наименований всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов основной части и номеров страниц, с которых они начинаются.

*Определения* – в случае необходимости – включают сведения, необходимые для установления или уточнения терминов, используемых в работе.

*Обозначения и сокращения* – в случае необходимости – содержат перечень обозначений и сокращений, применяемых в работе.

*Введение* должно включать:

- обоснование выбора темы, ее актуальности и значимости для теории и практики;
- степень разработанности выбранной темы;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- новизну исследования, теоретическую и практическую значимость результатов проведенного исследования.

При необходимости введение может быть дополнено иными рубриками (апробация результатов исследования, объем и структура работы и др.).

В основной части необходимо представить обзор литературы по проблеме исследования, методы и материалы исследования, основные результаты исследования и их анализ.

Основная часть в соответствии с требованиями ФГОС может содержать:

- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы и методики исследований, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- анализ текстов, фактов, процессов, составляющих проблематику работы;
- обобщение и оценку результатов исследования, характеризующих полноту решения поставленных задач, предложения по возможным дальнейшим направлениям выполненной работы, оценку достоверности полученных результатов, степень эффективности их внедрения,



сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

Основная часть обычно состоит из нескольких глав (разделов), в завершении которых рекомендуется сделать выводы о полученных результатах.

*Заключение* должно содержать общие выводы, сделанные по результатам проведенного исследования, авторскую оценку полноты решения поставленных задач, сведения о практическом внедрении результатов исследования. При необходимости определяется круг вопросов, требующих более глубокой проработки, и намечаются перспективы дальнейшего изучения проблемы.

*Список литературы* должен содержать сведения об источниках, использованных в работе. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ, размещенным(и) на сайте Научной библиотеки им. А.М. Волкова Томского государственного педагогического университета: Читателям – В помощь научной работе: <https://libserv.tspu.edu.ru/lib-for-readers/manual-for-studentworks.html>.

В *приложения* – в случае необходимости – рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложениями могут быть:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключения экспертиз;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- примеры, не вошедшие в работу;
- своды источников;
- акты внедрения результатов работы.

### 3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Для ввода (и форматирования) текста необходимо использовать: вид шрифта - Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, цвет шрифта – черный, интервал – полуторный, способ выравнивания для основного текста – по ширине страницы, начертание – обычное, абзацный отступ – 1,25 см.

Страницы выпускной квалификационной работы следует нумеровать арабскими цифрами. Нумерация страниц – сквозная, располагается в правом нижнем углу. Титульный лист входит в общее число страниц, но не нумеруется.

Объем выпускной квалификационной работы бакалавра определяется выпускающей кафедрой и составляет не менее 40 и не более 80 страниц (без учета приложений).

Для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях допускается использование разных начертаний шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, повреждения листов, помарки, следы удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

## **Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы состоит из:

- выбора темы выпускной квалификационной работы из утвержденного перечня тем выпускных квалификационных работ, в том числе по заявкам организаций (учреждений), а также включая возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности (не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации);
- назначения руководителя (при необходимости – консультанта (консультантов));
- определения руководителем заданий, порядка и сроков их выполнения в качестве этапов подготовки выпускной квалификационной работы;
- контроля руководителем хода выполнения работ;
- участия обучающегося в обсуждении получаемых результатов;
- представления выпускной квалификационной работы на отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы;
- ознакомления обучающегося с отзывом (не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы);
- проверки работниками выпускающей кафедры текста выпускной квалификационной работы на объем заимствований;
- передачи выпускной квалификационной работы выпускающей кафедрой в государственную экзаменационную комиссию (не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы);
- собственно защиты выпускной квалификационной работы;
- размещения научной библиотекой ТГПУ выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе университета.

### **Рекомендации обучающимся по подготовке к защите выпускной квалификационной работы**

Защита начинается с доклада (краткого сообщения – до 20 минут) по теме выпускной квалификационной работы. В процессе доклада обучающийся использует компьютерную презентацию работы, заранее подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения работы.

В докладе следует изложить то, что сделано лично автором работы, чем он руководствовался при разработке темы. Демонстрируется основное содержание проблемы, используются ключевые термины из названия работы, дается оценка ее актуальности, определяется ее роль в системе современных знаний. Четко обозначается цель и задачи исследования, предмет исследования, использованные методы исследования, описывается процесс проведения экспериментальной работы. В заключении следует сформулировать новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными. Они приводятся только в том случае, если это необходимо для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.


## Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите выпускной квалификационной работы

1. Требования к написанию курсовых и выпускных квалификационных (дипломных) работ : учебно-методическое пособие / Т. Г. Гадельшина [и др.] ; Томский государственный педагогический университет (ТГПУ). — Томск : ТГПУ, 2016. - URL: <http://fulltext.tspu.edu.ru/OA/m2016-04.pdf>
2. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента : учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухляк. – Изд. 2-е, испр. и доп. — Москва : РУДН, 2010. — 107 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>
3. Пивоварова, О. П. Основы научных исследований : учебное пособие / О. П. Пивоварова. – 2-е электрон. изд., стер. — Челябинск [и др.] : Южно-Уральский институт управления и экономики [и др.], 2019. – 159 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81487.html>
4. Назарова, О. Ю. Научно-исследовательская работа студентов : учебно-методическое пособие для вузов / О. Ю. Назарова ; Томский государственный педагогический университет (ТГПУ) ; под ред. О. Ю. Назаровой [и др.]. – Томск : ТГПУ, 2010. – 75 с.
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505>
6. ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images2/current\\_events/reader/gost/2019/Gost\\_P\\_7\\_0\\_100-2018.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images2/current_events/reader/gost/2019/Gost_P_7_0_100-2018.pdf)
7. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib\\_news/documents/Gost/R\\_7\\_0\\_5-2008.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/R_7_0_5-2008.pdf)
8. ГОСТ 7.0.12-2011. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib\\_news/documents/Gost/7\\_0\\_12-2011.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_0_12-2011.pdf)
9. ГОСТ 7.11-2004. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib\\_news/documents/Gost/7\\_11-2004.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_11-2004.pdf)
10. ГОСТ Р 7.0.99-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/nb\\_tspu/2021/3/7099-2018.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/nb_tspu/2021/3/7099-2018.pdf)
11. ГОСТ 7.0.83-2013. Электронные издания: основные виды и выходные сведения. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/nb\\_tspu/2021/3/gost7083-2013.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/nb_tspu/2021/3/gost7083-2013.pdf)
12. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib\\_news/documents/Gost/R\\_7\\_0\\_11-2011.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/R_7_0_11-2011.pdf)
13. ГОСТ Р 7.0.108-2022 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению». – URL: [https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib\\_news/documents/gost\\_r\\_7.0.108-2022.pdf](https://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/gost_r_7.0.108-2022.pdf)

Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Требования составил:  
к.т.н., доцент, зав. кафедрой информатики  А.Н. Стась

Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы утверждены на заседании кафедры информатики, протокол № 2 от 13.10. 2023 г.

Заведующий кафедрой  А.Н. Стась

Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы одобрены учебно-методической комиссией физико-математического факультета

Председатель учебно-методической комиссии  Е.А. Фомина

Требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы одобрены ученым советом физико-математического факультета, протокол № 3 от 19.10. 2023 г.

Председатель ученого совета факультета  Ю.К. Пенская

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по НОУД

  
О.А. Швабауэр

Проректор по ОД

  
М.С. Садиева

Директор НБ им. А.М. Волкова

  
Я.Ю. Остапенко

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Томский государственный педагогический университет»**  
**(ТГПУ)**

**Физико-математический факультет**

**Кафедра информатики**

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Председатель ГЭК  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
подпись

Допустить к защите в ГЭК  
зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Тема выпускной квалификационной работы (без кавычек)**

(выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа))

Руководитель:  
ученая степень, ученое звание (*при наличии*)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Автор работы:  
студент(ка) \_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
И.И. Иванова (*отчество – при наличии*)

**Оценочные и методические материалы для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные технологии в образовании**

**Перечень оценочных средств**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОММ
1	Текст выпускной квалификационной работы	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения выпускной квалификационной работы. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Показатели оценивания результатов выполнения выпускной квалификационной работы, требования к оформлению ВКР
2	Проверка на объем заимствований	Электронный текст ВКР проверяется на объем заимствований согласно Положению о порядке проведения проверки на объем заимствований выпускных квалифицированных работ от 04.05.2022	Требования к оформлению и объему допустимых заимствований
3	Представление результатов выпускной квалификационной работы	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов исследования	Примерный перечень вопросов на защите ВКР
4	Мультимедийная презентация	Представление содержания ВКР с использованием мультимедийных технологий	Требования к презентации

**Критерии оценки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

1. Показатели оценивания результатов выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (в соответствии с требованиями ФГОС).

*Показатели оценивания результатов выполнения выпускной квалификационной работы отражают:*

- обоснованность актуальности темы исследования, соответствие содержания теме, полноту ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- степень самостоятельности выполнения выпускной квалификационной работы;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическую

обоснованность исследования;

- комплексность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования;
- эффективность использования избранных методов исследования для решения поставленной проблемы;
- возможность применения полученных результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией;
- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов;
- соответствие формы представления выпускной квалификационной работы всем требованиям, предъявляемым к оформлению работы, в том числе, орфографическая и пунктуационная грамотность.

*Показатели оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы отражают:*

- качество устного доклада, свободное владение материалом;
- качество демонстрационного материала;
- глубину и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы.

Во внимание могут быть приняты публикации обучающегося, выполненные в ходе обучения по образовательной программе, его выступления на научных конференциях, акты об апробации, о внедрении результатов выпускной квалификационной работы.

## 2. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Для ввода (и форматирования) текста использованы: вид шрифта - Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, цвет шрифта – черный, интервал – полуторный, способ выравнивания для основного текста – по ширине страницы, начертание – обычное, абзацный отступ – 1,25 см.

Страницы выпускной квалификационной работы нумерованы арабскими цифрами. Нумерация страниц – сквозная, располагается в правом нижнем углу. Титульный лист входит в общее число страниц, но не пронумерован.

Объем выпускной квалификационной работы составляет \_\_\_ страниц без учета приложений.

Для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях использованы разные начертания шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, повреждения листов, помарки, следы удаленного прежнего текста (графики) отсутствуют.

## 3. Проверка на объем заимствований

Представлены результаты проверки ВКР на наличие заимствований с указанием доли заимствований \_\_\_ %; доли самоцитирования \_\_\_ %; доли цитирования \_\_\_ %; доли оригинальности \_\_\_ %.

Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100 %, что соответствует всему тексту проверяемого документа.

Заимствования – доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.

Самоцитирования – доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающих или

почти совпадающих с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.

Цитирования – доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.

Оригинальность – доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.

4. Представление результатов выпускной квалификационной работы, ответы на вопросы председателя и членов государственной экзаменационной комиссии на защите выпускной квалификационной работы

Примерный перечень вопросов на защите ВКР:

В чем заключается практическая значимость проведенного исследования?

Каковы основные результаты Вашей работы?

Какие методы исследования были использованы в работе?

Какие проблемы остались нерешенными, какие перспективы возможны?

В чем преимущества и недостатки ... (предложенной модели, метода решения, программного обеспечения и т.д.), в том числе, по сравнению с известными?

Какие информационные технологии использовались в процессе решения задачи?

Каковы функциональные возможности разработанного Вами программного продукта?

Критерии оценки:

а) полнота ответов на вопросы;

б) логичность изложения;

в) корректность употребления терминов;

г) иллюстрация ответа примерами;

д) изложение научным языком, культура речи, выразительность;

е) умение отстаивать свою точку зрения.

5. Требования к мультимедийной презентации

При подготовке презентации для защиты ВКР необходимо соблюдать следующие требования:

Количество слайдов определяется регламентом выступления – до 20 минут, не более 10-15 слайдов.

Первый слайд презентации должен дублировать титульный лист ВКР. Второй – оглавление (содержание) работы.

Презентация, как правило, должна быть выполнена с использованием пакета MS Power Point.

Объем и структурирование информации на слайде:

– текст презентации не должен служить конспектом для докладчика;

– текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз (полные развернутые предложения допускаются только при необходимости цитирования);

– в таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов;

– гистограммы не должны включать более 4 категорий, а организационные диаграммы – более 5 элементов;

– информация, которая плохо воспринимается на слух – даты, имена, новые термины, понятия, – должна быть обязательно представлена на слайдах;



- при графическом представлении информации должны использоваться адекватные средства визуализации (графики, диаграммы, иллюстрации, таблицы);
- информация на слайдах должна хорошо читаться;
- размер и тип шрифта, позволяющие сделать текст приемлемым для чтения на экране (16-20 пт.), на слайде следует размещать такой объем текста, который бы не приводил к автоматическому уменьшению размера шрифта. На экране лучше воспринимаются шрифты без засечек (такие как, например, Tahoma, Verdana, Arial), поэтому использовать привычный для печатных текстов шрифт Times New Roman в презентациях не рекомендуется;
- оптимальным для электронной презентации является светлый фон слайдов и темный цвет текста.

Критерии оценки:

- степень раскрытия темы;
- подача материала – краткость и лаконичность использованного текста, наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем, рисунков, диаграмм, фотографий;
- оформление презентации – использование корпоративного стиля, соответствие дизайна всей презентации поставленной цели; единство стиля включаемых в презентацию рисунков и графических изображений; обоснованное использование анимационных эффектов;
- отсутствие орфографических ошибок.

### Карта оцениваемых компетенций (в соответствии со структурой образовательной программы подготовки бакалавра)

Код компетенции / Индикаторы достижения компетенций	Совокупность знаний, составляющих содержание выпускной квалификационной работы*							
	Обоснование актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Методологический аппарат, комплексность и эффективность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования, методологическая обоснованность исследования	Библиографический обзор, системный анализ имеющегося опыта	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, ценность полученных результатов, возможность их применения в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе	Апробация полученных результатов (публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты о внедрении результатов в выпускной квалификационной работы и др.)	Владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, в том числе, орфографическая и пунктуационная грамотность	Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты работы	Соответствие формы представления выпускной квалификационной работы требованиям, предъявляемым к оформлению
	УК-1							
ИУК-1.1	+	+						
ИУК-1.2			+					
ИУК-1.3	+	+	+	+	+	+	+	+
ИУК-1.4	+	+	+	+	+	+	+	+
	УК-2							

ИУК-2.1	+	+						
ИУК-2.2		+		+				
ИУК-2.3	+	+			+			
ИУК-2.4						+	+	+
УК-3								
ИУК-3.1					+			
ИУК-3.2					+		+	
ИУК-3.3					+			
ИУК-3.4					+		+	
УК-4								
ИУК-4.1						+	+	
ИУК-4.2						+		
ИУК-4.3							+	
ИУК-4.4						+		
ИУК-4.5						+		
ИУК-4.6			+			+		
УК-5								
ИУК-5.1							+	
ИУК-5.2							+	
ИУК-5.3							+	
УК-6								
ИУК-6.1				+				
ИУК-6.2				+				
ИУК-6.3				+				
ИУК-6.4				+				
УК-7								
ИУК-7.1					+			
ИУК-7.2					+			
ИУК-7.3					+			
УК-8								
ИУК-8.1					+			
ИУК-8.2					+			
ИУК-8.3					+			
УК-9								
ИУК-9.1		+			+			
ИУК-9.2		+			+			
ИУК-9.2		+						
УК-10								
ИУК-10.1							+	+
ИУК-10.2							+	+
ИУК-10.3							+	+
ИУК-10.4							+	
ОПК-1								
ИОПК-1.1		+	+	+	+		+	
ИОПК-1.2		+	+	+	+			
ИОПК-1.3	+	+	+					
ОПК-2								
ИОПК-2.1				+	+		+	
ИОПК-2.2				+	+		+	
ИОПК-2.3				+	+		+	
ОПК-3								
ИОПК-3.1		+	+	+	+			
ИОПК-3.2		+	+	+	+			
ИОПК-3.3					+	+	+	+
ОПК-4								
ИОПК-4.1						+		+
ИОПК-4.2						+		+
ИОПК-4.3						+		+

ОПК-5							
ИОПК-5.1					+		
ИОПК-5.2					+		
ИОПК-5.3					+		
ОПК-6							
ИОПК-6.1		+			+		
ИОПК-6.2		+			+		
ИОПК-6.3		+			+		
ОПК-7							
ИОПК-7.1		+			+		
ИОПК-7.2		+			+		
ИОПК-7.3		+			+		
ОПК-8							
ИОПК-8.1		+			+		
ИОПК-8.2		+			+		
ИОПК-8.3		+			+		
ПК-1							
ИПК-1.1				+	+		
ИПК-1.2				+	+		
ИПК-1.3				+	+		
ПК-2							
ИПК-2.1				+	+		
ИПК-2.2				+	+		
ИПК-2.3				+	+		
ПК-3							
ИПК-3.1		+	+	+			
ИПК-3.2		+	+	+			
ПК-4							
ИПК-4.1							+
ИПК-4.2						+	+
ИПК-4.3						+	+
ПК-5							
ИПК-5.1		+			+		
ИПК-5.2					+		
ИПК-5.3					+		

\* - использование компетенции обозначается +

**Оценка «отлично»** ставится, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, содержание работы соответствует цели и задачам. ВКР выполнена самостоятельно, носит завершённый характер. ВКР имеет четкую логическую структуру. Список литературы в достаточной степени отражает информацию, имеющуюся по теме исследования. ВКР состоит из теоретического и практического разделов, которые демонстрируют приобретенные студентом умения использования методов сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа. Сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования. Работа полностью соответствует требованиям к оформлению ВКР. Полностью соблюдены требования к допустимому объему заимствований. Содержание выпускной квалификационной работы представлено в краткой форме, последовательно и логично, даны четкие ответы на вопросы, поставленные председателем и членами ГЭК. Обучающийся представил качественно выполненные мультимедийную презентацию и наглядные материалы.

**Оценка «хорошо»** ставится, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на обширной базе источников, автор работы продемонстрировал достаточные навыки анализа различных источников и материалов. В работе присутствовал обстоятельный анализ проблемы, четко определены цель и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы сделаны самостоятельно. В ходе защиты обучающийся достаточно полно и обоснованно ответил на

вопросы председателя и членов ГЭК, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранного материала исследования. Вместе с тем, ВКР может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если в выпускной квалификационной работе имеются замечания по содержанию, по глубине проведенного исследования, не соблюдены требования к оформлению работы, работа представлена неубедительно, не на все предложенные вопросы обучающимся даны удовлетворительные ответы.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если содержание выпускной квалификационной работы не соответствует заявленной теме, а ее оформление – требованиям, предъявляемым к оформлению выпускной квалификационной работы. Работа представлена непоследовательно, нелогично, имеет много замечаний в отзыве руководителя. Обучающийся не владеет материалом работы, не может дать ответы на вопросы председателя и членов ГЭК.

Шкала оценивания				
Совокупность знаний, составляющих содержание выпускной квалификационной работы	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
<i>Обоснование актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия</i>	<i>Тема работы актуальна, сформулированы цели и задачи, полное соответствие содержания теме, полное раскрытие темы</i>	<i>Тема работы актуальна, цели и задачи сформулированы недостаточно четко (полно), соответствие содержания теме, высокая степень раскрытия темы</i>	<i>Актуальность темы недостаточно обоснована, цели и задачи сформулированы нечетко, неполное соответствие содержания теме, невысокая степень раскрытия темы</i>	<i>Актуальность темы не обоснована, цели и задачи сформулированы нечетко, несоответствие содержания теме, тема не раскрыта</i>
<i>Методологический аппарат, комплексность и эффективность использования методов исследования, их адекватность задачам исследования</i>	<i>Методологическая обоснованность исследования, методы исследования использованы комплексно и эффективно, адекватны задачам исследования</i>	<i>Методологическая обоснованность исследования, методы исследования адекватны задачам исследования, но использованы недостаточно комплексно или эффективно</i>	<i>Неполная методологическая обоснованность исследования, методы исследования использованы малоэффективно, не вполне адекватны задачам исследования</i>	<i>Методологическая необоснованность исследования, методы исследования использованы неэффективно, не адекватны задачам исследования</i>
<i>Библиографический обзор, системный анализ имеющегося опыта</i>	<i>Выпускник привлек для исследования широкий круг специальной литературы и источников; представил системный анализ имеющегося опыта</i>	<i>Выпускник привлек для исследования широкий круг специальной литературы и источников; но не сумел аргументированно проанализировать имеющийся опыт</i>	<i>В ВКР круг специальной литературы, необходимой для всестороннего изучения проблемы, использован в недостаточной мере; слабо представлен анализ накопленного опыта</i>	<i>Выпускник слабо ориентируется в специальной литературе и источниках по теме работы и (или) не может их охарактеризовать; работа не отвечает требованиям проверки на объем заимствований</i>
<i>Уровень осмысления теоретических</i>	<i>Высокий уровень осмысления теоретических</i>	<i>Высокий уровень осмысления теоретических</i>	<i>Невысокий уровень осмысления теоретических</i>	<i>Невысокий уровень осмысления теоретических</i>

<p>вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, ценность полученных результатов, возможность их применения в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе</p>	<p>вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов, рекомендовано применение полученных результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе; демонстрируется уверенное владение материалом</p>	<p>вопросов и обобщения собранного материала, но имеются недостатки при оформлении выводов; очевидна возможность применения результатов в научных исследованиях, практической работе или в учебном процессе; демонстрируется уверенное владение материалом</p>	<p>вопросов и обобщения собранного материала, имеются недостатки при оформлении выводов; присутствуют в основном заимствованные результаты (при указании на авторство)</p>	<p>вопросов и обобщения собранного материала; выводы и рекомендации носят декларативный характер; в работе отсутствуют самостоятельные выводы или присутствуют заимствованные результаты без указания на их авторство</p>
<p>Апробация полученных результатов (публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты о внедрении результатов выпускной квалификационной работы и др.)</p>	<p>Полученные результаты прошли апробацию в организации (учреждении) (имеются акты о внедрении результатов выпускной квалификационной работы) / основные результаты работы представлены в публикациях / в форме выступлений на научных мероприятиях</p>	<p>Основные результаты работы имеют практическую значимость и прошли апробацию в одной из форм</p>	<p>Основные результаты работы прошли апробацию в организации (учреждении), но не имеют актов внедрения</p>	<p>Апробация не осуществлялась</p>
<p>Владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, в том числе, орфографическая и пунктуационная грамотность</p>	<p>Использован научный стиль изложения выпускной квалификационной работы, грамотно использована профессиональная терминология, орфографическая и пунктуационная грамотность</p>	<p>Использован научный стиль изложения выпускной квалификационной работы, но не всегда грамотно использована профессиональная терминология, имеется 1-3 орфографические или пунктуационные ошибки</p>	<p>Стиль изложения выпускной квалификационной работы отличается невысоким уровнем научности, профессиональная терминология часто использована недостаточно грамотно, имеется 3-5 орфографических или пунктуационных ошибок</p>	<p>Стиль изложения не является научным, профессиональная терминология использована неграмотно, имеется значительное количество орфографических или пунктуационных ошибок</p>
<p>Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты выпускной</p>	<p>Во время устной защиты выпускник показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный</p>	<p>Во время устной защиты выпускник показывает знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный</p>	<p>Во время устной защиты выпускник проявляет неуверенность, не дает аргументированного ответа на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или</p>	<p>Во время устной защиты выпускник проявляет неуверенность, незнание материала, не способен отвечать на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или</p>

<i>квалификационной работы</i>	<i>материал; выпускник грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы</i>	<i>материал; выпускник во время устных ответов допускает неточности, неуверенно отвечает на поставленные вопросы</i>	<i>некачественно</i>	<i>подготовлен некачественно</i>
<i>Соответствие формы представления выпускной квалификационной работы требованиям, предъявляемым к оформлению работы</i>	<i>Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями; представлена своевременно, с положительным отзывом руководителя</i>	<i>Допущены незначительные погрешности при оформлении выпускной работы; работа представлена своевременно, с положительным отзывом руководителя</i>	<i>Допущены погрешности при оформлении выпускной квалификационной работы; работа представлена несвоевременно, но с положительным отзывом руководителя</i>	<i>Работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; содержит отрицательный отзыв руководителя</i>

### Результаты освоения основной образовательной программы обучающимся

Код компетенции	Наименование компетенций	Уровень освоения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий / средний / пороговый
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	Высокий / средний / пороговый
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Высокий / средний / пороговый
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Высокий / средний / пороговый
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Высокий / средний / пороговый
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Высокий / средний / пороговый
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Высокий / средний / пороговый
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	Высокий / средний / пороговый
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Высокий / средний / пороговый
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Высокий / средний / пороговый
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,	Высокий / средний / пороговый

	теоретического и экспериментального исследования в 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	Высокий / средний / пороговый
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	Высокий / средний / пороговый
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Высокий / средний / пороговый
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Высокий / средний / пороговый
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Высокий / средний / пороговый
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Высокий / средний / пороговый
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Высокий / средний / пороговый
ПК-1	Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент	Высокий / средний / пороговый
ПК-2	Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	Высокий / средний / пороговый
ПК-3	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения в предметной области при создании (модификации) и сопровождении информационных систем	Высокий / средний / пороговый
ПК-4	Способен создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	Высокий / средний / пороговый
ПК-5	Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Высокий / средний / пороговый