

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Невинномысский технологический институт (филиал)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НТИ (филиал) СКФУ  
А.В. Ефанов

**ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ  
И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Цифровые технологии химических производств
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Учебный план	2025 г.

**РАЗРАБОТАНО:**

Доцент базовой кафедры  
регионального индустриального парка  
Ю.Н. Кочеров

## 1. Введение

Выпускная квалификационная работа (ВКР) наряду с итоговым экзаменом является видом итоговых испытаний, входящих в итоговую аттестацию выпускников реализуемой в СКФУ образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Выпускная квалификационная работа — это комплексная самостоятельная работа студента, соответствующая образовательной программе направления подготовки. Тема выпускной квалификационной работы предлагается студентом с обоснованием ее актуальности и целесообразности ее разработки. Также темы могут быть предложены специалистами промышленных предприятий, научных и проектных организаций, заинтересованных в их разработке.

Тематика выпускных квалификационных работ должна также отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства в области информатизации предприятий и организаций. ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

## 2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки и использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка студентов к реальной профессиональной деятельности;
- завершение формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

## 3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы

- универсальные компетенции:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать 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

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

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

- *общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, 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;

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

- *профессиональные компетенции:*

ПК-1 Способен разработать техническое задание на систему

ПК-2 Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов

ПК-3 Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы

ПК-4 Способен разработать архитектуру ИС

ПК-5 Способен выполнить проектирование ИС

ПК-6 Способен разработать базы данных ИС

#### **4. Структура и объем выпускной квалификационной работы, в т. ч. объем каждого из разделов выпускной квалификационной работы**

Как правило, работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- основной текст (не менее 60 страниц);
- введение (до 3-х страниц);
- заключение (до 2-х стр.);
- список используемых источников;
- приложения.

#### **5. Содержание выпускной квалификационной работы, в т. ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы**

Титульный лист содержит реквизиты: название учредителя СКФУ, название университета, института, кафедры, наименование темы ВКР, фамилию, имя, отчество автора работы с указанием курса, группы, формы обучения; ученую степень, звание, должность, инициалы и фамилию научного руководителя, консультантов (соруководителей), рецензента, графу «Дата защиты», «Оценка», место и год защиты.

Задание на ВКР включает исходные данные для ВКР, задание по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе, задание по каждому разделу ВКР с указанием срока его выдачи и срока выполнения.

Содержание включает названия разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части.

Аннотация - краткая (не более 1000 знаков) характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Аннотация оформляется по ГОСТ 7.9-77 и размещается на отдельной странице. Заголовком служит слово «Аннотация», расположенное симметрично тексту.

Аннотация должен содержать:

- сведения об объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов графического материала;
- перечень ключевых слов, перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста пояснительной записки, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают сущность работы, ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами в строку через запятые;
- текст аннотации, который должен отражать оформленные в виде структурных частей сведения:

- об объекте разработки;
- о целях и задачах работы;
- о методике проведения работы;
- о полученных результатах;
- о рекомендации или итогах внедрения результатов работы;
- об области применения;
- о прогнозных предположениях развития объекта разработки.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы.

Введение представляет краткое изложение основных задач ВКР и способов их решения, приводится общая характеристика ВКР.

Во введении работы должны быть сформулированы: цель работы; основные задачи исследования; район проведения исследований; источники получения основных материалов; перечень видов и объем исследований, выполненных студентом самостоятельно или в составе творческого коллектива.

Если выпускник выполнял исследования в составе творческого коллектива, то необходимо указать свой вклад в общее исследование.

Во введении:

- конкретизируется объект разработки, обозначенный тематикой ВКР, и область его применения;
- приводятся исходные данные для конструкторско-технологической проработки;
- раскрывается актуальность темы ВКР и характеризуется проблема, к которой относится тема;
- формулируется цель и конкретные задачи работы, намечаются пути и методы решения задач;
- излагаются в краткой форме полученные результаты - теоретическое и практическое значение темы ВКР.

В «Аналитическом разделе» на основе максимально полного охвата источников информации по теме ВКР раскрывается актуальность разрабатываемой проблематики выпускной работы.

Задачами раздела являются: поиск источников информации и сбор материала по

проблематике ВКР; обзор научной отечественной и зарубежной литературы по избранной проблематике; характеристика объекта исследования; анализ и систематизация собранной информации с позиций проблематики выполняемой выпускником работы; выводы об актуальности тематики ВКР. Результат информационного поиска - обширный материал, максимально возможно раскрывающий картину технического и технологического уровней достижений и разработок в области тематики выпускной работы либо смежных областях, а также позволяющий сделать вывод о наличии либо отсутствии подобной проблематике ВКР разработок. Систематизированная информация позволяет оценить достоинства и недостатки существующих разработок, сравнить их технические характеристики. Анализ известных технических решений позволяет выбрать аналог или прототип, который станет базой для дальнейшей проектно-конструкторской разработки объекта, и позволит показать актуальность тематики ВКР по одному из двух направлений:

- разработка согласно тематике ВКР имеет следующие существенные достоинства и незначительные недостатки по сравнению с существующими образцами;
- разработка не имеет аналогов, но в ней применены уже имеющиеся (с указанием) проектно-конструкторские и технологические решения.

На основе анализа дается оценка области применения проектируемого объекта, ставится цель работы, выявляется круг задач, решение которых имеет теоретическое и/или практическое значение, намечаются пути достижения этой цели. От качества литературно-патентного обзора зависит уровень и своевременность написания ВКР.

Объем аналитического раздела не должен превышать одной трети части от объема выпускной работы.

В «Проектном разделе» опираясь на выводы по результатам анализа деятельности предприятия и теоретических основ рассматриваемого вида деятельности, обосновываются рекомендации и мероприятия по решению поставленной проблемы на предприятии с позиций автоматизации. В частности, намечаются пути использования вскрытых резервов, устранения недостатков в работе, планируются, обосновываются и принимаются решения, обеспечивающие реализацию цели и задач ВКР. Например, в соответствии со сформулированными предложениями по совершенствованию системы управления целесообразно внесение изменений в действующую систему управления организации: структурную и функциональную и информационную схемы; процедуры выполнения управленческих работ, количественный и качественный состав средств автоматизации связи и управления и т. д.

В «Организационно-экономическом разделе» приводятся обоснование причин выбора предлагаемого решения и технические расчёты для определения экономической эффективности исследований и разработок.

В разделе «Безопасность и экологичность проекта» должны быть представлены технические и организационные мероприятия обеспечения безопасности работ на проектируемом предприятии, проведен анализ опасных и вредных факторов на проектируемом объекте.

Заключение - итоговая часть пояснительной записки ВКР, содержащая окончательные выводы, которые характеризуют:

- результаты работы и их взаимосвязь с поставленными в ВКР целями и задачами;
- полноту решения поставленных задач;
- теоретическую и практическую значимость работы (область возможного использования результатов работы и достигаемый при этом эффект);
- формулировку перспектив дальнейших работ по теме и инновационный потенциал работы (если таковые имеются).

Заключение должно основываться на итоговом качественном сравнении разработанного объекта с уже имеющимися образцами (при наличии таковых), либо на окончательном анализе эффективности внедрения спроектированного объекта.

Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в

порядке упоминания в тексте работы. В приложение могут быть вынесены те материалы, которые не являются необходимыми при написании собственно работы: калибровочные графики, промежуточные таблицы обработки данных, тексты разработанных компьютерных программ и т.д.

## **6. Оформление выпускной квалификационной работы**

Выпускные квалификационные работы должны оформляться:

- в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам, ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы; ГОСТ 2.104-68. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации; ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов; ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

- в соответствии с Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, разработанными выпускающими кафедрами в соответствии с вышеперечисленными ГОСТами и нормативно-технической документацией по направлению.

Контроль за выполнением требований к оформлению ВКР (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет нормоконтролер.

Нормоконтролерами могут назначаться высококвалифицированные преподаватели выпускающей кафедры, также функции нормоконтролера может выполнять сам руководитель ВКР. При проведении нормоконтроля следует руководствоваться указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий, действующими нормативными документами, распространяющимися на объект стандартизации, терминологическими словарями (справочниками, сборниками), картотеками внедрения нормативных документов, таблицами систематизации и др.

Нормоконтролер имеет право возвращать ВКР в случаях несоответствия требованиям, небрежного выполнения, отсутствия необходимых подписей, отсутствия документов, на которые имеются ссылки в работе и т. д.; требовать от студента разъяснений и дополнительных материалов по возникшим при проверке вопросам; не подписывать ВКР в случаях невыполнения требований.

## **7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы и порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите**

Выпускная квалификационная работа бакалавров направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии выполняется в виде дипломного проекта.

Дипломный проект - вид выпускной квалификационной работы, в основу которого должны быть положены фактические материалы, собранные студентом на производственной (преддипломной) практике, результаты их камеральной обработки и лабораторных исследований, а также сведения, полученные из информационных источников.

Выпускная квалификационная работа бакалавров направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично выпускником под руководством руководителя, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал и об уровне сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи.

Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных

выпускником курсовых проектов и должны содержать материалы, полученные выпускником в ходе преддипломной практики. Рекомендуется применять сквозное проектирование, при котором тема (или ее часть) последовательно разрабатывается в курсовых проектах, а затем и в выпускных квалификационных работах с постепенным ее расширением и углублением.

Рекомендуется выполнение ВКР по реальной тематике.

Выпускная квалификационная работа считается выполненной по реальной тематике, если:

- имеется заявка предприятия на выполнение ВКР с указанием тематики или запрос предприятия на полную или частичную передачу материалов ВКР для их реализации;
- имеется заявка на патент или положительное решение о его выдаче, удостоверение на рационализаторское предложение, суть которого отражена в основной части выпускной квалификационной работы;
- решение выпускной квалификационной работы является технической разработкой запатентованной идеи;
- материалы выпускной квалификационной работы используются в хозяйственной или государственной научно-исследовательской работе;
- имеется подтверждение апробации результатов и выводов работы в виде докладов на научных конференциях, публикаций в журналах, сборниках научных статей или внедрение в производство.

При решении крупной задачи возможно выполнение комплексной выпускной квалификационной работы, разрабатываемой коллективом авторов, при выполнении которой каждый обучающийся выполняет в соответствии с общей задачей свое конкретное задание.

Работа над выпускной квалификационной работой может выполняться студентом на предприятии, в организации, в научных и проектно-конструкторских и других учреждениях и непосредственно в Университете или его филиалах.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе СКФУ и проверяются на объем заимствования в системе «Антиплагиат ВУЗ» в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет».

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

За все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, порядок их использования при составлении фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений профессиональную, нравственную и юридическую ответственность несет непосредственно автор выпускной работы, в соответствии с действующими в Российской Федерации и в СКФУ правовыми и (или) локальными нормативными актами.

Организацию и контроль выполнения ВКР осуществляют выпускающая кафедра, дирекция института (филиала).

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее — перечень тем), определяется выпускающими кафедрами, ежегодно рассматривается на заседаниях выпускающих кафедр, утверждается Ученым советом института и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Если направление подготовки (специальность) реализуется в головном вузе и в филиале, то перечень тем выпускных квалификационных работ студентов филиала Университета представляются заместителем директора филиала на согласование выпускающим кафедрам СКФУ.

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, соответствовать профилю направления подготовки (специальности), учитывать отраслевую специфику и направленность деятельности СКФУ, современное состояние и перспективы развития науки.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) 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.

Заведующий выпускающей кафедрой не позднее, чем за 15 календарных дней до начала преддипломной практики на основании личных заявлений обучающихся закрепляют за обучающимся (несколькими обучающимися) на заседании кафедры темы выпускных квалификационных работ, руководителей из числа профессоров, доцентов выпускающей кафедры к, в исключительных случаях в соответствии с ходатайством кафедры и решения учебно-методического совета Университета, старших преподавателей, имеющих стаж работы в Университете не менее 5 лет или имеющих стаж работы в соответствующей профессиональной области не менее 3 лет. По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов (соруководителей) по отдельным разделам работы, за счет нормы времени, отведенного на руководство ВКР. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов (соруководителей) могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр Университета, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона, являющиеся штатными совместителями кафедры.

За 7 календарных дней до начала преддипломной практики студентам выпускных курсов распоряжением директора института на основании представлений заведующих выпускающими кафедрами утверждаются темы выпускных квалификационных работ (с указанием вида выпускной квалификационной работы), руководители (консультанты) с указанием их ученой степени, звания и должности.

Выпускающая кафедра обеспечивает студентов Требованиями к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, в которых содержатся:

- требования к структуре, содержанию, объему и оформлению выпускных
- квалификационных работ применительно к специальности (направлению), а также порядку их выполнения;
- критерии оценки выпускных квалификационных работ.

Закрепленная за студентом ВКР выполняется в соответствии с заданием по изучению объекта и предмета исследования и сбору материала к работе.

Задание на ВКР с указанием срока его выполнения утверждается заведующим выпускающей кафедрой.

Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические На заседаниях выпускающей кафедры не реже двух раз за период работы над выпускной квалификационной работой заслушиваются отчеты руководителей ВКР или студентов о степени готовности работы.

После прохождения преддипломной практики проводится публичная предварительная защита работы, результаты которой фиксируются в протоколе заседания выпускающей кафедры.

Выполненная ВКР, подписанная студентом и консультантом, нормоконтролером представляется руководителю. После экспертизы ВКР (в том числе на объем заимствования в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет») руководитель подписывает ее и вместе со своим

письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы и отзывом руководителя представляет работу заведующему кафедрой. В отзыве дается характеристика по всем разделам работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Заведующий кафедрой на основании этих материалов после заседания кафедры делает отметку на ВКР о допуске студента к защите. В случае, если студент не допускается к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры о не допуске представляется в дирекцию института (филиала) и вместе со служебной запиской директора института направляется на подпись к проректору по учебной работе.

Решение о рецензировании выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата принимается на заседании выпускающей кафедры. Состав рецензентов из числа лиц, не являющихся работниками СКФУ, — специалистов научных и производственных учреждений по профилю специальности или других высших учебных заведений, утверждается распоряжением директора института (филиала) одновременно с темами выпускных квалификационных работ по представлению выпускающей кафедры. При подготовке распоряжения необходимо руководствоваться тем, что количество рецензируемых работ на одного рецензента — не более восьми.

ВКР, допущенная выпускающей кафедрой к защите, не позднее, чем за 10 дней календарных дней до защиты в экзаменационной комиссии, направляется одному или нескольким.

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее — рецензия). В рецензии необходимо отметить актуальность выбранной темы, степень ее обоснованности, целесообразность постановки задач исследования, полноту их реализации, аргументацию выводов, новизну, теоретическую и практическую значимость работы, дать общую оценку работы.

Выпускающая кафедра должна ознакомить обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения итоговой аттестации выпускников определяется Положением о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

Бумажный вариант и электронный вариант ВКР в форматах rtf, doc, docx, pdf (с текстовым содержимым) предоставляются на выпускающую кафедру.

Бумажный вариант ВКР хранится на выпускающей кафедре в течение 5 лет после ее защиты. После истечения срока хранения работа уничтожается по акту в установленном порядке.

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, успешно завершивший в полном объеме освоение ОП, разработанной СКФУ в соответствии с требованиями стандарта, успешно прошедший все установленные ОП итоговые экзамены и выполнивший выпускную квалификационную работу в установленные сроки и в полном объеме.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Итоговой экзаменационной комиссии. Публичная защита выпускной квалификационной работы является обязательным компонентом ГИА обучающегося.

Для работы экзаменационной комиссии секретарь экзаменационной комиссии представляет следующие документы: приказ ректора СКФУ о допуске студентов к ГИА, справки о выполнении учебного плана по каждому студенту, допущенному к ГИА в соответствии с приказом о допуске, экзаменационные ведомости по защите ВКР, распоряжение директора института об утверждении тем выпускных квалификационных работ студентов, научных руководителей (консультантов) и рецензентов, справку о проверке выпускной квалификационной работы на объем заимствования (Антиплагиат.Вуз), направление на защиту и заключение кафедры о допуске к защите ВКР, форму оценки членами ГЭК уровня сформированности компетенций (Оценочный лист).

На заседании экзаменационной комиссии оглашается фамилия, имя, отчество выпускника, тема выпускной квалификационной работы, научный руководитель (консультант) и рецензент. Секретарь комиссии фиксирует данную информацию в протоколе.

Студенту предоставляется не более 10 минут для доклада основных положений выпускной квалификационной работы. В ходе доклада студент должен осветить: актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, цель и основные задачи, научную разработанность и новизну, теоретические и практические результаты исследования.

Требованием к процедуре защиты ВКР является использование информационных технологий, чертежей и плакатов, демонстрация действующих образцов, макетов и программных модулей, разработанных, изготовленных и отлаженных при выполнении выпускной квалификационной работы.

После выступления студента члены комиссии задают вопросы. После ответа студента на вопросы зачитывается отзыв научного руководителя и рецензия на работу (научный руководитель и рецензент могут выступать в ходе защиты студента). Студенту предоставляется право ответа на замечания рецензента. Секретарь комиссии заносит в протокол вопросы и общую характеристику ответа студента на вопросы и замечания рецензента.

Продолжительность защиты, как правило, составляет 30 минут.

По окончании защиты выпускных квалификационных работ объявляется совещание, на котором присутствуют только члены комиссии. На совещании обсуждается выпускная квалификационная работа и защита каждого студента. По итогам обсуждения в протоколы и ведомость выставляются оценки.

Студент может по рекомендации кафедры защищать выпускную квалификационную работу на одном из иностранных языков или представить на иностранном языке краткое содержание работы. В указанном случае защита может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

По итогам совещания экзаменационной комиссии студентам оглашаются результаты защиты выпускных квалификационных работ. Комиссия вправе отметить лучших выпускников и дать рекомендации продолжить работу по теме выпускной квалификационной работы в форме диссертационного исследования в аспирантуре.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче документа об образовании и о квалификации принимает ГЭК по положительным результатам ГИА, оформленным протоколами экзаменационных комиссий. В протоколе заседания экзаменационной комиссии, на котором осуществлялась защита выпускной квалификационной работы, указывается квалификация, присвоенная студенту. В случае если по уважительной причине обучающийся вначале защищал выпускную квалификационную работу, а потом сдавал итоговый экзамен, решение о присвоении квалификации оформляется отдельным протоколом.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий сшиваются в книги и сдаются секретарем ГЭК в дирекцию института на следующий день после окончания работы государственных экзаменационных комиссий и передаются дирекцией по описи в архив СКФУ.

По результатам проведения ГИА в соответствии с решением ГЭК о присвоении студентам выпускных курсов квалификации по направлению подготовки (специальности) директора институтов (филиалов) не позднее следующего дня после прохождения итоговой

аттестации предоставляют в Управление кадровой политики служебную записку об отчислении студентов в связи с завершением обучения. Этой же служебной запиской представляются к отчислению студенты, получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные оценки.

Дата отчисления студентов из Университета должна соответствовать дате, следующей за датой последнего заседания ГЭК по защите ВКР.

В случае, когда после прохождения ГИА студенту по его личному заявлению предоставляются каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы, отчисление студента производится в связи с получением образования после окончания каникул.

Документ об образовании и о квалификации выдается не позднее 10 дней после издания приказа об отчислении.

В течение месяца после выдачи документов об образовании и о квалификации, оформленные личные дела выпускников сдаются в архив.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию в связи с неявкой на аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других исключительных случаях, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации. Обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия. Заявление о переносе срока прохождения ГИА (с оригиналом или заверенной в установленном порядке копией документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения ГИА в установленные сроки) подается студентом (его доверенным лицом) не позднее одной календарной недели после завершения ГИА в дирекцию соответствующего института или филиала. В случае неподачи указанного заявления студента и документов, подтверждающих уважительность причин непрохождения ГИА в данный период, студент отчисляется из СКФУ в установленном порядке.

На основании заявления студента, согласованного с директором института (филиала) и документов, подтверждающих уважительные причины непрохождения ГИА, издается приказ ректора СКФУ о переносе сроков прохождения ГИА.

Студент обязан лично ознакомиться с датой, на которую перенесено прохождение ГИА, в дирекции института (филиала) под роспись.

Обучающийся, не прошедший одно аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие аттестационное испытание в связи с неявкой на аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из СКФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее итоговую аттестацию, может повторно пройти итоговую аттестацию не ранее, чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения итоговой аттестации указанное лицо, восстанавливается в СКФУ на период времени, установленный СКФУ, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

## **8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников**

### **Основная литература**

1. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем Электронный

ресурс: учебное пособие / Л.А. Коробова / И.Е. Медведкова / Г.В. Абрамов ; ред. И.А. Авцинов. - Проектирование информационных систем, 2020-09-27. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-89448-953-7

2. Алексеев, В. А. Основы проектирования и реализации баз данных: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В. А. Алексеев. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>

3. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. - 5-е изд., стер. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 644 с.: ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573179>

4. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник: [16+] / В.К. Душин. - 5-е изд. - Москва: Дашков и К°, 2018. - 348 с.: ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573118>

5. Завьялов, А. В. Анализ и проектирование информационных систем Электронный ресурс / Завьялов А. В. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 22 с.

6. Исакова, А. И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ТУСУР, 2016. - 239 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн

7. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумёникова, П. Г. Гилевский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — ISBN 978-985-503-558-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>

8. Ляхов, В. Ф. (СевКавГТУ). Прикладная информатика (в экономике): проектирование информационных систем: учеб. пособие / В. Ф. Ляхов ; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО Сев. Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 2. - Ставрополь: Изд-во СевКавГТУ, 2006. - 140 с.: ил. - Библиогр.: с. 139(11 назв.). - ISBN 5-9296-0342-1

9. Нестеров, С. А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQLServer 2008 / С.А. Нестеров. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 338 с.

10. Пальмов, С.В. Интеллектуальный анализ данных Электронный ресурс: учебное пособие / С.В. Пальмов. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 127 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.

11. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем Электронный ресурс / Рочев К. В.: учебное пособие. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 128 с. - ISBN 978-5-8114-3801-3

12. Тагайцева, С. Г. Предметно-ориентированное программирование Электронный ресурс: Учебное пособие / С. Г. Тагайцева, Т. В. Юрченко. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 89 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 9785-528-00266-8

### **Дополнительная литература**

1. Базы данных. Теория и практика применения: учебное пособие / А. Л. Богданова, Г. П. Дмитриев, А. В. Медников, Л. А. Тетенева ; под редакцией А. В. Медников. — Химки: Российская международная академия туризма, 2010. — 125 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14277.html>

2. Вдовин, В. М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. - 3-е изд. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 386 с.: ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02262-3
3. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций Электронный ресурс: учебное пособие / Н.Л. Коровкина / Г.Н. Денищенко / В.И. Грекул. - Проектирование информационных систем. Курс лекций, 2020-07-28. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 303 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0089-7
4. Жданов, С.А. Информационные системы: учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. - Москва: Прометей, 2015. - 302 с.: табл., схем., ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722>
5. Исакова, А. И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы Электронный ресурс / Исакова А. И.: учебное пособие. - Москва: ТУСУР, 2016. - 239 с.
6. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных / С. Д. Кузнецов. — 2-е изд. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 247 с. — ISBN 5-9556-00028-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73671.html>
7. Липаев, В. В. Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем. - М.: СИНТЕГ, 1999. - 224 с. - (Информатизация России на пороге XXI века). - Библиогр.: с. 209-211. - ISBN 5-89638-019-4
8. Лысенко, В. А. Системное проектирование информационных систем с веб-интерфейсом: монография Электронный ресурс / Лысенко В. А. - Архангельск: САФУ, 2016. - 130 с. - ISBN 978-5-261-01185-9
9. Милехина, О.В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению / О.В. Милехина, Е.Я. Захарова, В.А. Титова ; Новосибирский государственный технический университет. - 2-е изд. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 283 с.: схем., табл. - Режим доступа: по подписке. -URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258420>
10. Нестеров, С. А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 Электронный ресурс / С. А. Нестеров. - Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008, 2020-03-31. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 303 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

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

### 9.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Пороговый	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы	Недостаточный уровень знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации, способов системного подхода для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы	Частичные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, способов системного подхода для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы	Знает на базовом уровне принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы	
	Умение использовать системный подход для решения поставленных задач выпускной	Недостаточные умения использовать системный подход для решения поставленных задач	Частичные умения использовать системный подход для решения поставленных задач	Умеет на базовом уровне использовать системный подход для решения поставленных задач выпускной	

	квалификационной работы	выпускной квалификационной работы	выпускной квалификационной работы	квалификационной работы	
	Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы	Недостаточное владение практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы	Частично владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы	Владеет на базовом уровне практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы	
Повышенный	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач				Уверенно знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы
	Умение использовать системный подход для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы				Отлично умеет использовать системный подход для решения поставленных задач выпускной квалификационной работы
	Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы				Свободно владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов об объекте выпускной квалификационной работы
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				
Пороговый	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Недостаточный уровень знаний необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм	Частичные знания необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм	Знает на базовом уровне необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	
	Умеет формулировать в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Недостаточные умения формулировать в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Частично умеет формулировать в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Умеет на базовом уровне формулировать в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	
	Практический опыт выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Недостаточный опыт выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Частично владеет опытом выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Владеет на базовом уровне опытом выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	
Повышенный	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы				Уверенно знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Умеет формулировать				умеет четко

	в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение				формулировать в рамках поставленной цели дипломного проектирования совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
	Практический опыт выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения				Уверенно владеет опытом выбора оптимального способа решения задач дипломного проектирования, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Пороговый	Знание стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы	Недостаточный уровень знаний стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы	Частичные знания стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы	Знает на базовом уровне стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы	
	Умение взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Недостаточные умения взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Частичные умения взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Хорошо умеет взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	
	Владение навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Недостаточное владение навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Частично владеет навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	Хорошо владеет навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды	
Повышенный	Знание стратегий сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы				Уверенно знает стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели выпускной квалификационной работы
	Умение взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды				Отлично умеет взаимодействовать для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды
	Владение навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды				Уверенно владеет навыками взаимодействия для достижения поставленной задачи выпускной квалификационной работы с другими членами команды
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Пороговый	Знать принципы построения и изложения научного текста	Недостаточный уровень знаний принципов построения и изложения научного текста	Частичные знания принципов построения и изложения научного текста	Знает на базовом уровне принципы построения и изложения научного текста	
	Уметь читать и	Недостаточные	Частичные умения	Умеет на базовом уровне	

	переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы;	умения читать и переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы	читать и переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы	читать и переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы	
	Владение иностранными языками в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	Недостаточное владение иностранными языками для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	Частично владеет иностранными языками для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	Владеет на базовом уровне иностранными языками в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети	
Повышенный	Знать принципы построения и изложения научного текста				Уверенно знает принципы построения и изложения научного текста
	Уметь читать и переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы;				Свободно умеет читать и переводить (со словарём) иноязычную литературу, общаться на профессиональные темы
	Владение иностранными языками в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети				Свободно владеет иностранными языками в объеме, достаточном для чтения профессиональных текстов, профессионального общения, поиска необходимой информации в Интернете и работы в сети
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Пороговый	Знать принципы планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования	отсутствие знаний о принципах планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования	слабо знает принципы планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования	знает принципы планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования	
	Уметь эффективно управлять своим временем при решении задач дипломного проектирования	отсутствие умений управлять своим временем при решении задач дипломного проектирования	слабо умеет управлять своим временем при решении задач выпускной квалификационной работы	умеет управлять своим временем при решении задач дипломного проектирования	
	Владеть опытом планирования своего времени при решении задач дипломного проектирования	Отсутствие опыта планирования своего времени при решении задач дипломного проектирования	Слабые навыки планирования своего времени при решении задач дипломного проектирования	Владеет опытом планирования своего времени при решении задач дипломного проектирования	
Повышенный	Знать принципы планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования				знает на высоком уровне принципы планирования и управления собственным временем при решении задач дипломного проектирования
	Уметь эффективно управлять своим временем при решении задач дипломного				умеет эффективно управлять своим временем при решении задач дипломного проектирования

	проектирования				
	Владеть: методами использования инструментов управления временем при построении траектории для самообразования				Свободно владеет методами использования инструментов управления временем при построении траектории для самообразования
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>				
Пороговый	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Недостаточный уровень знаний основ условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основ использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Частичные знания основ условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основ использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Знает на базовом уровне основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	
	Уметь: оказывать первую помощь в чрезвычайные ситуации и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Недостаточные умения оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Частично умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	
	Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Недостаточное владение практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Частично владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет на базовом уровне практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Повышенный	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты				Уверенно знает основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты
	Уметь: оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности				Отлично умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтов, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
	Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				Свободно владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности и, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	ситуаций и военных конфликтов				конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Базовый	<p><b>Знать:</b> основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>Не знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>Не в полном объеме знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач но допускает ошибки</p>	
	<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p> <p>Владеть навыками</p>	<p>Не умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p> <p>Не владеет навыками</p>	<p>Не в полном объеме умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p> <p>Не в полном объеме</p>	<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства но допускает ошибки</p> <p>Владет навыками</p>	

	использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов	использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов	владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов	использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов. Но допускает ошибки	
<b>Повышенный</b>	знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач				знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач
	Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи				Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости

	между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.				в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.
	Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов				Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования	Недостаточный уровень знаний основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования	Частичные знания основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования	Знает на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования	
	Уметь: решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Недостаточные умения решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Частично умеет решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Умеет на базовом уровне решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объекта выпускной квалификационной работы	Недостаточное владение навыками теоретического и экспериментального исследования объекта выпускной квалификационной работы	Частично владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объекта выпускной квалификационной работы	Владеет на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объекта выпускной квалификационной работы	
Повышенный	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования				Уверенно знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования
	Уметь: решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования				Отлично умеет решать поставленные в ВКР задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объекта				Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального





	безопасности					
	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности					Свободно владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил					
Пороговый	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Недостаточный уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частичные знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы		
	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Недостаточные умения применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Частично умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы		
	Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Недостаточное владение навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Частично владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы		
Повышенный	Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы					Уверенно знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы					Отлично умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы					Свободно владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
Пороговый	Знать: методы установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и	Недостаточный уровень знаний методов установки программного и аппаратного обеспечения для	Частичные знания методов установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и	Знает на базовом уровне методы установки программного и аппаратного обеспечения для		



	применения в области информационных систем и технологий				информационных систем и технологий
	Уметь: разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий				Отлично умеет разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий				Свободно владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем				
Пороговый	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Недостаточный уровень знаний методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Частичные знания методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Знает на базовом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
	Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Недостаточные умения производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Частично умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Умеет на базовом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
	Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Недостаточное владение навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Частично владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Владеет на базовом уровне навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
Повышенный	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Уверенно знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем
	Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Отлично умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем
	Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Свободно владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				

Пороговый	Знать: основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточный уровень знаний основных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Частичные знания основных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает на базовом уровне основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
	Уметь: применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточные умения применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Частично умеет применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Умеет на базовом уровне применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
	Владеть: навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточное владение навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Частично владеет навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Владеет на базовом уровне навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	
Повышенный	Знать: основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				Уверенно знает основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
	Уметь: применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				Отлично умеет применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
	Владеть: навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем				Свободно владеет навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем
ПК-1	Способен разработать техническое задание на систему				
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-1 разрабатывает техническое задание на систему	Не способен применять методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Частично применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	На базовом уровне применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Уверенно применяет методы функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-1 осуществляет организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Не способен проводить организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Частично проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	На базовом уровне проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Уверенно проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-1 выполняет сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию	Не способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	Не в полной мере осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	На базовом уровне осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	Уверенно осуществляет работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-

	системы	задач организационного управления и бизнес-процессов	задач организационного управления и бизнес-процессов	задач организационного управления и бизнес-процессов	процессов
ПК-2	Способен организовать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов				
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-2 анализирует процесс соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	Не способен осуществлять адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, применять методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Не в полной мере осуществляет адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, применяет методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	На базовом уровне осуществляет адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, применяет методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Уверенно осуществляет адаптацию и модификацию специализированного программного обеспечения, применяет методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-2 осуществляет внедрение новых методов и средств технического контроля	Отсутствует владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Демонстрирует частичное владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Демонстрирует владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Демонстрирует уверенное владение методами, позволяющими адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-2 осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту	Не способен применять обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем	Частично применяет обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем	На базовом уровне применяет обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем	Уверенно применяет обобщение результатов оценки, формулирование соответствующих выводов и на основе этого разработка наиболее эффективных путей решения возникающих проблем
ПК-3	Способен организовать сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы				
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-3 осуществляет проведение работ по сопровождению приемочных испытаний	Не способен использовать инструменты оценки затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий	Частично использует инструменты оценки затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий	Использует базовые инструменты оценки затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий	Уверенно использует оценку затрат на разработку и внедрение информационных систем и технологий
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-3 осуществляет проведение работ по вводу в эксплуатацию системы	Отсутствует практический опыт применения методов принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	Имеет частичный опыт применения методов принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	Имеет практический опыт применения методов принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	Имеет практический опыт применения методов принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-3 осуществляет организацию сопровождения приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	Не способен использовать инструменты организации информационного обеспечения ИС	Частично использует инструменты организации информационного обеспечения ИС	Использует базовые инструменты организации информационного обеспечения ИС	Уверенно выполняет организацию информационного обеспечения ИС
ПК-4	Способен разработать архитектуру ИС				

	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-4 осуществляет разработку стратегии развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управления ее реализацией	Не способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Частично адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	На базовом уровне адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Уверенно адаптирует и модифицирует специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-4 осуществляет разработку архитектуры ИТ и ИС инфраструктуры предприятия	Не способен применять методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	Частично применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	На базовом уровне применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности	Эффективно применяет методы оценки производительности; архитектурные способы повышения производительности
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-4 осуществляет обоснование архитектуры ИС	Не способен применять методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	Частично применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	На базовом уровне применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения	Эффективно применяет методики, позволяющими осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов с использованием интеллектуального анализа данных и машинного обучения
ПК-5	Способен выполнить проектирование и дизайн ИС				
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-5 осуществляет проектирование ИС, работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Не способен осуществлять работы и их управление по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Частично осуществляет работы и их управление по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	На базовом уровне осуществляет работы и их управление по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Эффективно осуществляет работы и их управление по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-5 применяет языки разметки, таблицы стилей, современные технологии и инструменты при разработке дизайна интерфейса ИС	Не способен применять языки разметки, таблицы стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	Демонстрирует частичное применение языков разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	Демонстрирует применение языков разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС	Демонстрирует уверенное применение языков разметки, таблиц стилей, современных технологий и инструментов при разработке дизайна интерфейса ИС
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-5 осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Не способен осуществлять проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Частично осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса	Эффективно осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-6	Способен разработать базы данных ИС				
	Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ПК-6 осуществляет оптимизацию	Не способен осуществлять использование разнообразными видами баз данных и структур данных при	Частично осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при	На базовом уровне осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при	Эффективно осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при

функционирования баз данных	проектировании и разработке программного обеспечения	проектировании и разработке программного обеспечения	проектировании и разработке программного обеспечения	проектировании и разработке программного обеспечения
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ПК-6 осуществляет использование разнообразными видами баз данных и структур данных при проектировании и разработке программного обеспечения	Не способен применять навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных	Частично применяет навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных	На базовом уровне применяет навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных	Эффективно применяет навыки создания (модификации) и сопровождению баз данных
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-3 ПК-6 осуществляет обеспечение функционирования баз данных на всех уровнях архитектуры ИС	Не способен выполнять проектирование, создание, ведение, обеспечение надежности баз данных	Имеет частичные навыки проектирования, создания, ведения, обеспечения надежности баз данных	На базовом уровне выполняет проектирование, создание, ведение, обеспечение надежности баз данных	Эффективно выполняет проектирование, создание, ведение, обеспечение надежности баз данных

## 9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

При оценке выпускной квалификационной работы учитывается уровень сформированности компетенций (в соответствии с образовательным стандартом и образовательной программой) по следующим предлагаемым критериям:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество анализа проблемы; полнота и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- уровень апробации работы и публикаций; объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство;
- самостоятельность разработки;
- степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций;
- качество презентации результатов работы;
- общий уровень культуры общения с аудиторией;
- готовность к практической деятельности;
- отзыв руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, высокую оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при защите демонстрирует: глубину анализа проблемы, высокий уровень ее теоретической проработки; полноту и качество вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; высокое качество презентации результатов работы; высокий уровень культуры общения с аудиторией; умение обосновать объем и обеспечить качество экспериментальных исследований; возможность внедрения результатов работы в производство; готовность к практической деятельности в области информационных систем и технологий; владение современными программными продуктами и компьютерными технологиями; навыками самостоятельной разработки проблемы; публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, хорошую оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при

защите демонстрирует: хороший уровень теоретической проработки проблемы; полноту вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; качество презентации результатов работы; уровень культуры общения с аудиторией; умение обеспечить качество экспериментальных исследований; возможность внедрения результатов работы в производство; готовность к практической деятельности в области информационных систем и технологий; владение современными компьютерными технологиями; навыками разработки проблемы; публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, удовлетворительную оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при защите демонстрирует: недостаточно высокие уровень теоретической проработки проблемы, качество вносимых предложений, качество презентации результатов работы; средний уровень культуры общения с аудиторией; готовность к практической деятельности в области информационных систем и технологий; испытывает затруднения при обосновании объема экспериментальных исследований, возможности внедрения результатов работы в производство; владение современными компьютерными технологиями, навыками разработки проблемы с помощью руководителя; испытывает затруднения в ходе публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет отзыв руководителя и оценку выпускной квалификационной работы рецензентом с серьезными замечаниями, при защите демонстрирует: недостаточные уровень теоретической проработки проблемы, качество вносимых предложений, качество презентации результатов работы, уровень культуры общения с аудиторией; испытывает затруднения при обосновании объема экспериментальных исследований, недостаточно подготовлен к практической деятельности в области информационных систем и технологий; слабое владение современными компьютерными технологиями, навыками разработки проблемы; испытывает затруднения в ходе публичной дискуссии. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также, если обучающийся после начала защиты отказался ее завершать. Студенты, получившие при защите выпускной квалификационной работы оценку «неудовлетворительно» отчисляются из университета как окончившие теоретический курс обучения с выдачей по их личному заявлению справки о содержании и результатах освоения образовательной программы бакалавриата.

### **9.3 Описание шкалы оценивания**

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-балльной системе.

Приложение 1

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт (филиал) \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

Утверждена распоряжением по институту  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Допущена к защите  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
**Зав. кафедрой (наименование кафедры)**

\_\_\_\_\_  
*(уч. степень, уч звание, ФИО зав. каф.)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись зав. кафедрой)*

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

\_\_\_\_\_  
*(название дипломного проекта)*

**Рецензент:**

\_\_\_\_\_  
*(ФИО)*  
\_\_\_\_\_  
*(ученая степень, звание, должность)*

**Выполнил:**

\_\_\_\_\_  
*(ФИО)*  
Студент (ка) \_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
направления подготовки \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ формы обучения

\_\_\_\_\_  
*(Подпись)*

**Нормоконтролер:**

\_\_\_\_\_  
*(ФИО)*  
\_\_\_\_\_  
*(ученая степень, звание, должность)*

\_\_\_\_\_  
*(Подпись)*

**Руководитель:**

\_\_\_\_\_  
*(ФИО)*  
\_\_\_\_\_  
*(ученая степень, звание, должность)*

\_\_\_\_\_  
*(Подпись)*

Дата защиты « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

Невинномысск, 2022 г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное  
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Профиль \_\_\_\_\_

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
подпись, инициалы, фамилия  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)**

Студент \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

1.Тема \_\_\_\_\_

Утверждена распоряжением по институту №\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2.Срок представления работы к защите «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3.Исходные данные для выполнения работы: \_\_\_\_\_

4. Содержание пояснительной записки:

4.1 \_\_\_\_\_

4.2 \_\_\_\_\_

4.3 \_\_\_\_\_

4.4 \_\_\_\_\_

4.5 \_\_\_\_\_

Приложение \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Руководитель работы \_\_\_\_\_

*подпись*

*инициалы, фамилия*

Консультанты по разделам:

\_\_\_\_\_

*подпись*

*инициалы, фамилия*

\_\_\_\_\_

*подпись*

*инициалы, фамилия*

\_\_\_\_\_

*подпись*

*инициалы, фамилия*

Задание к исполнению принял \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

*подпись, дата*

*инициалы, фамилия*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное  
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_  
 Направление \_\_\_\_\_  
 Профиль \_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

Фамилия, имя, отчество (полностью) \_\_\_\_\_

Тема ВКР \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Консультанты: \_\_\_\_\_

№	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О.*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О.*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
о работе в период подготовки выпускной квалификационной работы**

студента \_\_\_\_\_  
*фамилия, имя, отчество*

направления подготовки \_\_\_\_\_

направленность (профиль) \_\_\_\_\_

над выпускной квалификационной работой на тему: \_\_\_\_\_

Руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

*Фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание и должность*

1. Заключение о степени соответствия ВКР теме, утвержденной распоряжением директора института: \_\_\_\_\_

2. Характеристика работы студента в период подготовки выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Оценка студента как специалиста: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Замечания руководителя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Заключение и оценка ВКР (соответствует или не соответствует предъявляемым требованиям, оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Заключение о допуске к защите в государственной экзаменационной комиссии: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись руководителя ВКР

**Рецензия на выпускную квалификационную работу**

\_\_\_\_\_ *Фамилия, имя, отчество студента*  
 выпускника ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»  
 Направление подготовки или специальность \_\_\_\_\_  
 Направленность (профиль) / специализация \_\_\_\_\_  
 Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Дата представления выпускной квалификационной работы на рецензию \_\_\_\_\_

Дата возвращения выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество и должность рецензента (при наличии ученой степени и звание) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись рецензента

**Памятка рецензенту:** При рецензировании ВКР просим учесть, что рецензия должна содержать заключения:

- об актуальности темы;
- о степени обоснованности темы и соответствия выполненной выпускной квалификационной работы заданию;
- целесообразности постановки задач исследования;
- уровне и качестве теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- полноте и проблемности вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- объеме экспериментальных исследований и возможности внедрения в производство;
- характеристике каждого раздела работы /проекта и степени использования выпускником последних достижений науки и техники;
- оценке качества пояснительной записки и графической части;
- перечне положительных качеств ВКР и основных недостатках; критические замечания;
- теоретической и практической значимости работы;
- о степени самостоятельности разработки;
- об уровне освоения компетенций и готовности выпускника к практической деятельности;
- дать общую оценку выпускной квалификационной работы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**НА П Р А В Л Е Н И Е**

Уважаемый \_\_\_\_\_  
(имя, отчество рецензента)

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» направляет  
Вам на рецензию выпускную квалификационную работу  
студента \_\_\_\_\_

института \_\_\_\_\_

направления подготовки / специальности \_\_\_\_\_

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рецензию просим представить в письменном виде к «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ г.  
Приглашаем присутствовать на защите ВКР, которая состоится «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ г

Директор института (филиала), декан факультета (при наличии) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Резолюция зав. кафедрой

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

студента \_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. полностью)

группы \_\_\_\_\_  
 направления подготовки /специальности \_\_\_\_\_

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Тема выбрана:

1. Из перечня тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся направления подготовки / специальности \_\_\_\_\_ в 20\_\_ году, утвержденного Ученым советом института (протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);

2. По заявке предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
*название предприятия (организации)*

3. Тема предложена мною, так как \_\_\_\_\_  
*обоснование целесообразности*

\_\_\_\_\_ *разработки данной темы для практического применения в соответствующей области*

\_\_\_\_\_ *профессиональной деятельности*

Руководителем прошу утвердить \_\_\_\_\_  
*уч. степень, уч. звание, должность, Ф.И.О. руководителя*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (подпись студента)

СОГЛАСОВАНО: руководитель выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись, ФИО, должность)

УТВЕРЖДАЮ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

Акт

об использовании (внедрении) выводов и предложений автора выпускной квалификационной работы студента(ки) \_\_\_\_\_

в организации (на предприятии) \_\_\_\_\_

(наименование организации (предприятия))

в лице \_\_\_\_\_

(должность и ФИО)

с одной стороны, и студента(ки) СКФУ

\_\_\_\_\_

(ФИО)

с другой стороны, составили настоящий акт об использовании (внедрении) результатов выпускной квалификационной работы на тему

\_\_\_\_\_

При внедрении предложений (использовании выводов) выпускной квалификационной работы достигнуты следующие основные результаты:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Представители организации:

Студент(ка):

\_\_\_\_\_

подпись      расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

подпись      расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

подпись      расшифровка подписи

**Заявка**  
на выполнение выпускной квалификационной работы

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Организация \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

просит организацию-исполнителя ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет» кафедру \_\_\_\_\_ выполнить выпускную квалификационную работу на тему: \_\_\_\_\_

**Заказчик:**

\_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

МП

**Исполнитель:**

\_\_\_\_\_

подпись

расшифровка подписи

МП