

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 17:01:57

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c609

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала обучения	2026г.

РАЗРАБОТАНО:

Профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники,
д-р техн. наук Мочалов В.П.

Ставрополь, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	3
2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (по видам).....	4
3. Перечень компетенций, уровень сформированности которых должен быть проверен в ходе защиты выпускной квалификационной работы	6
4. Структура и объем выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. объем каждого из разделов выпускной квалификационной работы	7
5. Содержание выпускной квалификационной работы (по видам), в т. ч. содержание каждого из разделов, включенных в структуру выпускной квалификационной работы	8
6. Оформление выпускной квалификационной работы (по видам)	9
7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы (по видам) и порядок подготовки выпускной квалификационной работы (по видам) к защите	17
8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников.....	21
9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	22
9.1 Описание показателей	22
9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы.....	54
9.3 Описание шкалы оценивания.....	55
Приложение А	56
Приложение Б.....	57
Приложение В.....	58
Приложение Г	59
Приложение Д.....	60
Приложение Е.....	62
Приложение Ж.....	63
Приложение З	64
Приложение И	65

1. Введение

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) относится к государственной итоговой аттестации обучающихся, которая направлена на оценку качества освоения основной образовательной программы и завершение формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения разработаны в целях установления общего порядка выполнения и защиты выпускных квалификационных работ (ВКР) студентами выпускных курсов.

Настоящие методические указания разработаны на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 930.

2. Образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, одобренной Учебно-методическим советом ФГАОУ ВО «СКФУ», протокол № 5 от «21» мая 2026 г., и утвержденной Председателем ученого совета института информационных технологий и телекоммуникаций, протокол №9 от «25» мая 2026 г.

3. Приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 № 47415);

4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.02.2014 г. № 112 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов» (в редакции приказов от 16.05.2014 г. № 546 и от 12.05.2014 г. № 481).

5. Положения о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», принятого Ученым советом СКФУ 30.01.2018, протокол № «7».

6. Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (в редакции от 27.12.2018г., протокол Ученого совета СКФУ № 7), Приказом Минобрнауки России от 27.03.2020 г. № 490 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

7. Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СКФУ (с изменениями от 25.05.2020 г.).

8. Регламента организации государственной итоговой аттестации в Северо-Кавказском федеральном университете с применением системы электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утвержденного Ученым советом СКФУ (протокол № 11 от 25.05.2020 г.).

9. Регламента организации государственной итоговой аттестации в Северо-Кавказском федеральном университете с применением дистанционных образовательных технологий, утвержденный Ученым советом СКФУ (протокол № 8 от 28.01.2021 г.)

10. Иных локальных нормативных актов СКФУ.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения адресованы студентам, приступающим к итоговой фазе учебного процесса, и преподавателям, участ-

вующим в процедуре государственной итоговой аттестации (в том числе, научным руководителям, рецензентам, ответственным за подготовку выпускных квалификационных работ, членам ГЭК). Представлена процедура государственной итоговой аттестации в части подготовки, оформления и защиты выпускных квалификационных работ. Содержит рекомендации, которые помогут студентам выбрать тему выпускной квалификационной работы, должным образом подготовить, оформить и успешно ее защитить. Представлены образцы форм и примеры документов, относящихся к итоговой аттестации.

2. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

2.1. Выпускная квалификационная работа – это квалификационное, комплексное исследование, выполненное обучающимся (несколькими обучающимися совместно), демонстрирующее уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и являющееся, как правило, заключительным этапом обучения студентов по образовательной программе высшего образования (ОП ВО).

2.2. Выполнение ВКР имеет следующие цели и задачи:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки или специальности 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 у выпускника компетенций, установленных стандартом, и компетенций, установленных дополнительно Университетом (в случае установления таких компетенций).

2.3. Выпускные квалификационные работы по ОП ВО – программам бакалавриата выполняются в виде *дипломной работы* или *дипломного проекта*.

2.4. Вид выпускной квалификационной работы, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются образовательной программой высшего образования в соответствии с требованиями стандарта в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации и учебно-методической документацией, разрабатываемой кафедрами на основе стандартов и ОП ВО по направлению подготовки или специальности. Содержание выпускной квалификационной работы должно учитывать требования стандартов и ОП ВО по направлению подготовки или специальности.

Дипломная работа – это самостоятельное научно-практическое исследование, в котором необходимо показать знания специальной литературы, умение самостоятельно ее анализировать и делать обобщение. Целью выполнения дипломной работы является систематизация и углубление знаний по направлению подготовки или специальности, их применение при решении практических задач, применение навыков самостоятельной работы, овладение методикой исследования, обобщения и логического изложения материала. Работа выполняется на основе глубокого изучения информационных источников.

При написании дипломной работы используются материалы, полученные студентом в ходе прохождения преддипломной практики, отражающие деятельность предприятий, организаций и др. Дипломная работа может содержать расчетно-графическую часть, которая представляет собой частичное выполнение разделов, предусматриваемых в структуре дипломного проекта соответствующего направления подготовки или специальности.

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.

При написании дипломного проекта должны использоваться материалы, полученные студентом в ходе прохождения производственной (преддипломной) практики и отражающие

деятельность предприятий, организаций и др. Дипломный проект должен содержать пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка к дипломному проекту должна в четкой и краткой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и, при необходимости, сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т.п. В тех случаях, когда в проектах содержатся сложные математические расчеты, для их проведения, как правило, применяется компьютерная техника. Каждый проект должен иметь соответствующее экономическое обоснование и раздел, посвященный вопросам безопасности и экологичности проекта.

2.5. Рекомендуется применять сквозное проектирование, при котором тема (или ее часть) последовательно разрабатывается в курсовых, а затем и в выпускных квалификационных работах с постепенным ее расширением и углублением.

2.6. 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. Такая выпускная квалификационная работа может выполняться студентами разных направлений подготовки или специальностей. В таком случае создается единая по этим направлениям подготовки государственная экзаменационная комиссия, включающая специалистов разных направлений.

2.7. Рекомендуется выполнение ВКР по реальной тематике.

Выпускная квалификационная работа считается выполненной по реальной тематике, если выполняется хотя бы одно или несколько из следующих условий:

- имеется заявка предприятия (организации) на выполнение ВКР с указанием тематики или запрос предприятия (организации) 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.

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

2.9. Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в автоматизированной информационно-библиотечной системе СКФУ.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с Регламентом размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Северо-Кавказского федерального университета, с учетом изъятия по решению правообладателя 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.

2.10. ВКР проверяются на объем заимствования в системе «Антиплагиат» в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» в СКФУ.

2.11. 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 правовыми актами, действующими в Российской Федерации, и локальными нормативными актами СКФУ.

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

Выпускник в ходе выполнения и защиты ВКР должен продемонстрировать уровень освоения следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Индекс	Содержание компетенции
УК-(№)	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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-(№)	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз

Индекс	Содержание компетенции
	данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ПК-(№)	Профессиональные компетенции
	Проектная деятельность
ПК-1	Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи.
ПК-2	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований
ПК-3	Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ
ПК-4	Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам
	Технологическая деятельность
ПК-5	Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и / или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам
ПК-6	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и / или их составляющих
ПК-7	Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)
ПК-8	Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

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

4.1. Результаты выпускной квалификационной работы сводят в рукопись (пояснительную записку) и другую документацию, предусмотренную заданием по теме: чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики и т. п. ВКР – плод личного (индивидуального) труда выпускника университета. Основу ее содержания должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора. Научный руководитель помогает готовить рукопись,

к его замечаниям, правкам, рекомендациям необходимо относиться ответственно, однако решение о внесении исправлений в рукопись остается за автором ВКР. Он лично отвечает за все сведения, содержащиеся в рукописи, за достоверность приведенных данных, за оформление рукописи и материалов, представленных в приложениях.

К подготовке рукописи выпускной работы необходимо отнестись в высокой степени ответственно. Это важно и для представления надлежащим образом результатов, полученных в ходе выполнения квалификационной работы, и для демонстрации умения готовить научно-техническую документацию. Согласно положениям образовательных стандартов выпускник высшего учебного заведения, по какому бы направлению он не обучался, обязан уметь это делать профессионально. Поэтому, квалифицируя студента, члены ГЭК обращают на качество рукописи выпускной работы пристальное внимание. К тому же, в распоряжении аттестационной комиссии будет рецензия на выпускную работу, которая, как правило, включает характеристику качества оформления рукописи.

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме исследования, содержать элементы новизны, быть актуальной, иметь теоретическую и практическую значимость.

4.2. Выпускная квалификационная работа может иметь следующую структуру: титульный лист, задание, календарный план, содержание, введение, основной текст, заключение, список литературы (список использованных источников), приложения.

4.3. ВКР рекомендуется представлять в объеме: для дипломной работы/дипломного проекта по направлениям подготовки бакалавриата – не менее 30 страниц печатного текста.

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

Содержание ВКР должно соответствовать требованиям стандартов и включать:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий, и результатов патентного поиска;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части (для направлений подготовки или специальностей в области техники и технологий);
- результаты, полученные в ходе подготовки ВКР, имеющие научную новизну, теоретическое, прикладное или научно-методическое значение;
- вопросы экономического обоснования и экологической безопасности (обязательные разделы для дипломного проекта);
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках;
- выводы и рекомендации;
- список литературы (список использованных источников);
- приложения (при необходимости).

ВКР должна выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ, графического материала (таблицы, иллюстрации и пр.);

Подготовленная должным образом рукопись ВКР, это – аккуратно оформленный документ, в котором строгим научным языком последовательно, внятно и лаконично изложены основные материалы выпускной работы. А именно: сформулированы цель работы и задачи, подлежащие решению, приведен обзор научных публикаций по теме работы, описаны методы и этапы решения задач, приведены и проанализированы полученные результаты.

Рукопись ВКР строят по плану, помогающему читателю (рецензенту) сформировать мнение по перечисленным ниже позициям.

1) К какой области относится тема выпускной работы. Почему выполняемые исследования являются важными и актуальными.

- 2) Какова цель работы, и какие задачи должны быть решены для ее достижения.
- 3) Какими методами решают подобные задачи. Какие способы и почему именно они применены по ходу ВКР для решения поставленных задач.
- 4) Какие действия (средства) выполнялись при решении задач (изложение методики исследований).
- 5) Что удалось сделать, какие результаты получены.
- 6) Какие выводы вытекают из анализа полученных результатов.
- 7) Каковы перспективы развития исследований в данной сфере.
- 8) Имеются ли сведения об апробации и внедрении результатов, публикации (доклады и статьи) по результатам работы.

Титульный лист содержит реквизиты: название учредителя СКФУ, название университета, института (филиала), 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 (*Приложение Г*).

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 (*Приложения А, Б*).

Календарный план выполнения квалификационной работы составляется на весь (вплоть до защиты) период подготовки с указанием сроков выполнения отдельных этапов (*Приложение В*).

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

Введение содержит обоснование проблемы, актуальность, цель и задачи исследования, определение методологической основы исследования, структуру и методы исследования, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

Основной текст должен быть представлен, как правило, теоретическим и эмпирическим разделами. Их должно быть не менее двух. В каждом разделе излагается самостоятельный вопрос изучаемой темы. Подразделы по содержанию должны быть логически связаны между собой и завершаться выводами.

В **заключении** содержатся выводы по работе в целом, перспективы дальнейшего изучения, связь с практикой.

Список литературы (список использованных источников) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа к оформлению библиографии; в нем указываются все использованные студентом источники научной и технической литературы и документации.

В **приложения** входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие материалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы.

6. Оформление выпускной квалификационной работы

6.1. 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.

6.2. 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.

6.3. Выпускные квалификационные работы по инженерным специальностям и направлениям подготовки должны оформляться в соответствии с требованиями государственных стандартов (ГОСТ):

- 1) ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

- 2) ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.
- 3) ГОСТ 2.104-68. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации.
- 3) ГОСТ 7.32-2001. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 4) ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
- 5) ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- 6) ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- 7) ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.

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

Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – 1,5.

Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа. Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульные листы текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульных листах не проставляют.

Расстояние от края бумаги до границ текста следует оставлять с соблюдением следующих размеров полей:

- левое – 30 мм;
- верхнее и нижнее – 20 мм;
- правое – 10 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм.

ВКР имеет следующую структуру:

- титульные листы;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Указанные структурные элементы начинаются с новой страницы.

Заголовки структурных элементов «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ» располагают по центру, не подчеркивают и не нумеруют, выделяют **жирным** и отделяют от текста межстрочным интервалом – 2.

Текст *основной части* документа делят на разделы.

Разделы начинаются с новой страницы и должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами (например, 1, 2, 3). В конце номера раздела точка не ставится.

Текст разделов при необходимости разбивают на подразделы, пункты и подпункты. При делении текста на пункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой (например, 1.1, 1.2, 1.3). В конце

номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой (например, 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3).

Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки разделов, подразделов выделяют **жирным**.

Расстояние между заголовком раздела, подраздела, пункта и текстом равно межстрочному интервалу – 2. Расстояние между заголовками раздела и подраздела, а также подраздела и пункта равно межстрочному интервалу – 1,5.

Содержание ВКР включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список используемой литературы и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы (рис. 1).

Первый лист содержания ВКР должен иметь рамку с основной надписью согласно ГОСТ 2.104-2006 «ЕСКД. Основные надписи», в соответствии с рисунком 2. Второй и последующие листы содержания ВКР должны иметь рамку с основной надписью в соответствии с рис. 3.

При заполнении основной надписи применяют следующее обозначение документа

XX-СКФУ-11.03.02-АА-АААААА-18,

где *XX* – определяет форму работы (*ДР* – дипломная работа, *ДП* – дипломный проект);

11.03.02 – направление подготовки;

АА-АААААА – шифр и номер зачетной книжки студента;

18 – две последних цифры года выполнения ВКР.

Формулы в работе для старых версий текстового редактора Microsoft Word выполняются в редакторе формул Microsoft Equation 3.0, который должен быть предварительно запущен (вкладка Вставка → панель Текст → пункт Объект).

Перед набором формулы необходимо произвести настройку редактора или проверить существующие установки. Для этого необходимо войти в редактор формул. Открыть опцию «Размер», выбрать строку «Определитель».

В открывшемся списке установить:

обычный – 14;

крупный индекс – 9;

мелкий индекс – 7;

крупный символ – 18;

мелкий символ – 12.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1 АНАЛИЗ СИСТЕМ ОХРАНЫ, МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ В СИЛОВЫХ СТРУКТУРАХ РФ.....	15
1.1 Система охраны периметра СОКОЛ СПО.....	15
1.1.1 Состав комплекса СОКОЛ.....	17
1.1.2 Система периметровой охраны протяженных объектов.....	18
1.1.3 Описание других систем, входящих в состав комплекса СОКОЛ.....	23
1.1.4 Заграждения, используемые в составе комплекса СОКОЛ.....	26
1.2 Двухпозиционный радиоволновой извещатель Призма-3/100НРВ.....	27
1.3 Протокол взаимодействия оборудования и программных средств, входящих в состав систем безопасности ONVIF.....	30
1.4 Применение радиостанций в профессиональной деятельности служб охраны.....	33
1.4.1 Организация радиосвязи при охране объектов.....	33
1.5 Выводы по разделу.....	51
2 ОПИСАНИЕ СЕТЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ APRS.....	52
2.1 Анализ технологии и протокола цифровой любительской радиосвязи APRS.....	52
2.2 Типы и формат сообщений стандарта APRS.....	61
2.3 Выводы по разделу.....	66

					<i>ДР-СКФУ-11.03.02-130834-18</i>			
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	<i>Разработка системы мониторинга подвижных и стационарных объектов на основе технологии APRS</i>	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Иванов А. А.					4	
Проверил		Петров С. В.						
Н. контр.		Петров С. В.				СКФУ. Институт ИТТ. Кафедра инфокоммуникаций. Группа ИТС-Б-о-141		
Утвердил		Линев Г. И.						

Рисунок 1. Образец оформления содержания

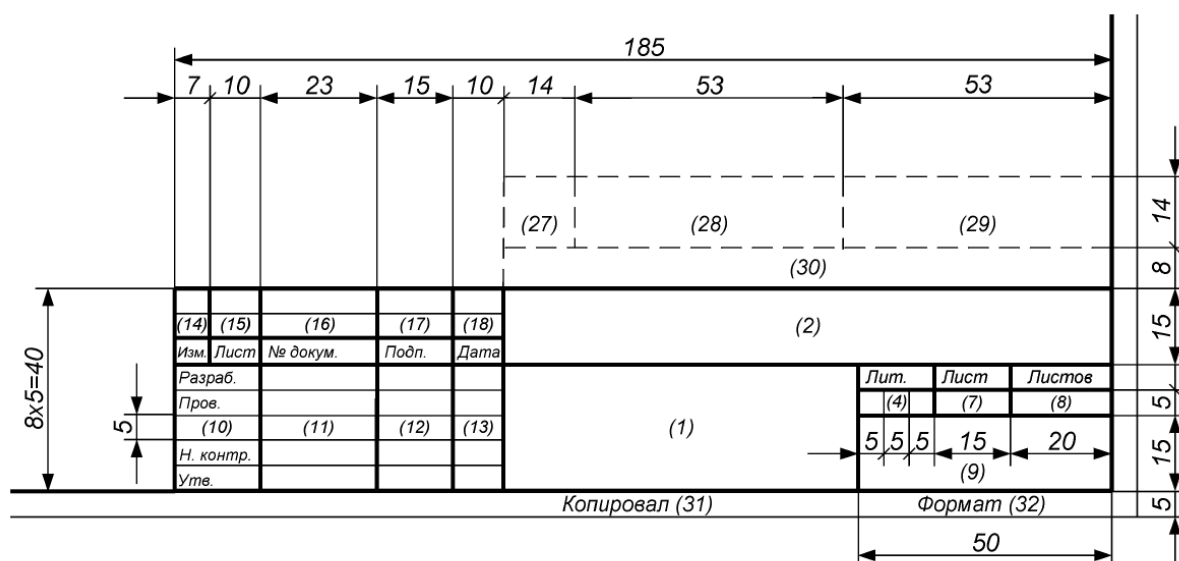


Рисунок 2. Основная надпись (первый лист)

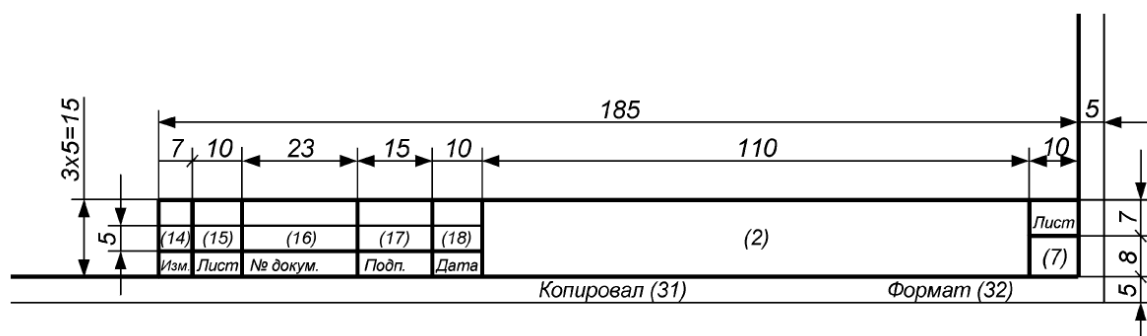


Рисунок 3. Основная надпись (последующие листы)

При использовании версий Word, которые были установлены после января 2018 г. необходимо использовать редактор формул MathType. Для настройки размера символов в формулах предназначен пункт Size главного меню. В этом окне можно выбрать размер символов (рис. 4). С помощью пункта Define (Определить) можно вручную установить параметры шрифта для каждого размера символов, при этом поддерживается ввод размеров как в пунктах, так и в дюймах, сантиметрах или процентах от основного размера, который обозначен в MathType как Full (Полный).

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку и выравнивать по центру.

При необходимости формулы нумеруются. Возможна сквозная нумерация (например, (34)) или нумерация в пределах раздела (например, (9.3)), в этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой. Номер формулы выравнивается по правому краю (рис. 5).

Формулы в приложениях имеют отдельную нумерацию в пределах каждого приложения с добавлением впереди обозначения приложения, например: (B.2).

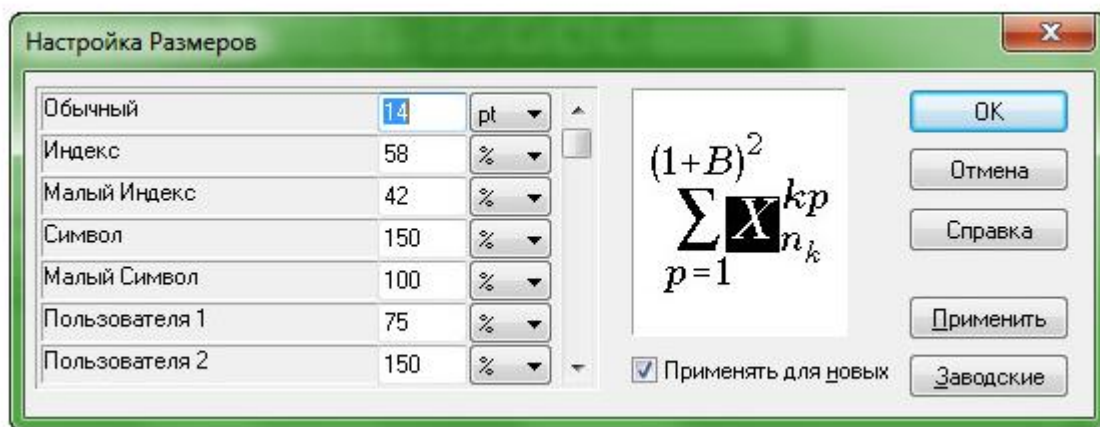


Рисунок 4. Окно Настройка размеров в редакторе MathType

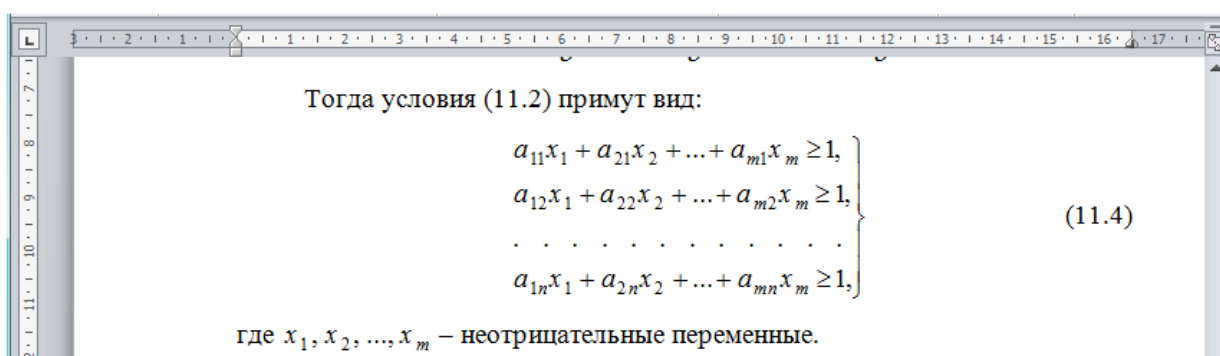


Рисунок 5. Образец оформления формулы

Таблицы в работе выполняются в одном стиле. Для уменьшения размера таблиц допускается все таблицы оформлять с одинарным интервалом и 12 шрифтом.

Каждая таблица должна иметь свой номер и название. Возможна сквозная нумерация (например, (Таблица 34)) или нумерация в пределах раздела (например, (Таблица 9.3)), в этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (рис. 6).

Таблица 12.1. Матрица переходов

	S_1	S_2	S_5	S_8
S_1	0	1	1	1
S_2	1	0	1	0
S_5	1	1	0	0
S_8	0	0	0	0

Рисунок 6. Образец оформления таблицы

Название таблицы (например, Таблица 12.1. Матрица переходов) следует помещать над таблицей, применив выравнивание по центру, без абзацного отступа. Точка в конце названия не ставится. Таблица выравнивается по центру, без абзацного отступа и должна располагаться

непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицу с большим количеством строк делят на части и размещают их на разных страницах. Полное название таблицы приводят только над первой её частью. Над другими частями таблицы помещают (выравнивая по правому краю) словосочетание «Продолжение таблицы» с указанием её номера – например, Продолжение таблицы 12.2 (рис. 7).

Продолжение таблицы 12.2											
№ вар.	Задача							№ вар.	Задача		
11		S1	S2	S3	S5	S7	S8	12		S1	S2
	S1	0	1	1	1	1	1		S5	S7	
	S2	1	0	1	0	1	1		S1	0	1
	S3	1	1	0	1	1	0		S2	1	0
	S5	1	1	0	0	1	0		S5	1	1
	S7	1	1	1	1	0	1		S7	1	0
	S8	0	0	0	0	0	0				

Рисунок 7. Образец оформления продолжения таблицы

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Рисунки в работе должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Каждый рисунок должен иметь свой номер и название. Возможна сквозная нумерация (например, (Рисунок 34)) или нумерация в пределах раздела (например, (Рисунок 9.3)), в этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой.

Название рисунка следует помещать под рисунком, применив выравнивание по центру, без абзачного отступа (рис. 8). Точка в конце подрисуночной подписи не ставится. Слово «Рисунок» пишется полностью. Рисунок выравнивается по центру, без отступа.

Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Рисунок А.3.).

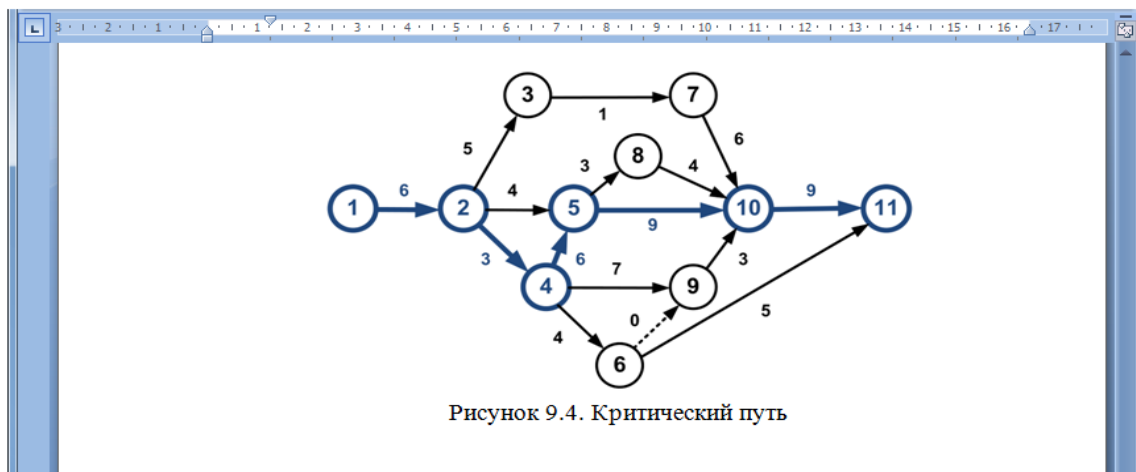


Рисунок 8. Образец оформления рисунка

Списки в работе могут быть разделены на маркированные и нумерованные.

Маркированные списки

Если фрагменты перечисления, т. е. элементы списка имеют небольшой размер, то они начинаются с маленькой буквы, а заканчивать их следует знаком «точка с запятой». В виде маркера используется короткое тире «—» (рис. 9).

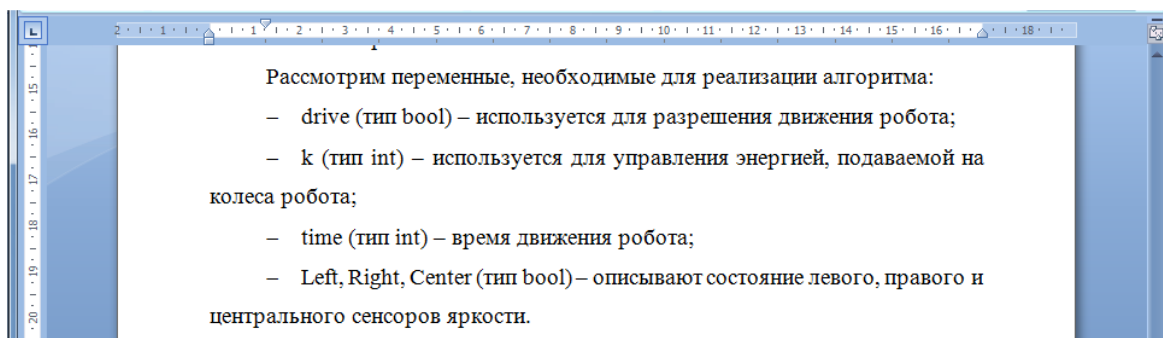


Рисунок 9. Образец оформления маркированного списка

Нумерованные списки

Для нумерованных списков, содержащих крупные текстовые фрагменты, принято использование арабских цифр с точкой после них. После этой точки текст должен начинаться с большой буквы и оканчиваться точкой (рис. 10).

В случае, когда фрагменты перечисления (элементы списка) имеют небольшой размер, они могут нумероваться по порядку, с помощью арабских цифр со скобкой после них. Текст в этом случае необходимо начинать с маленькой буквы и разделять элементы списка знаком «точка с запятой» (рис. 11).

Список используемой литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». Правильно оформить библиографический список помогут примеры, приведенные в *Приложении Г*.

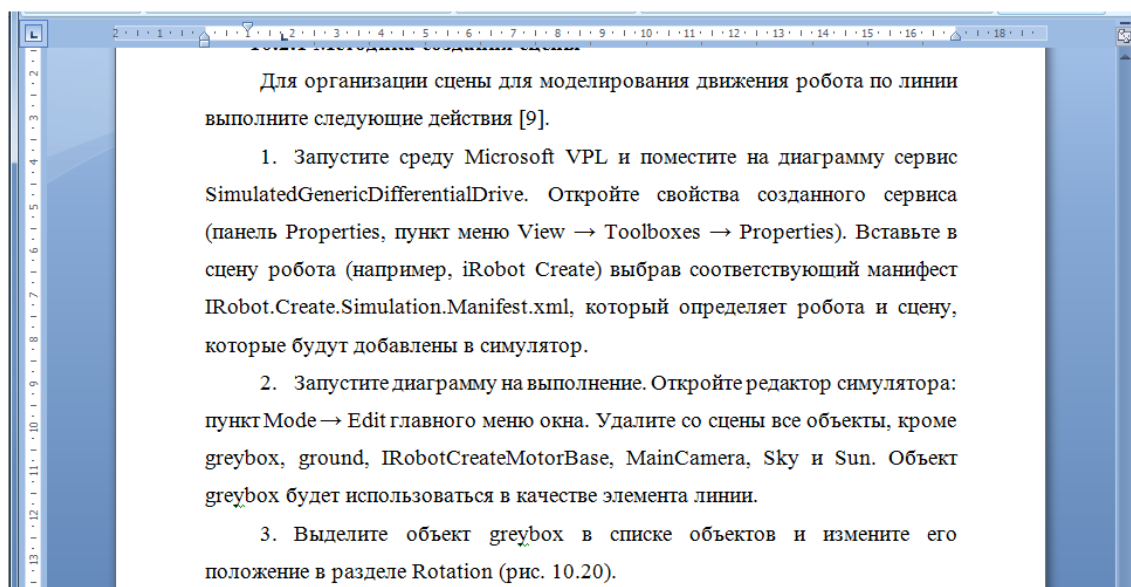


Рисунок 10. Образец оформления нумерованного списка (1 вариант)

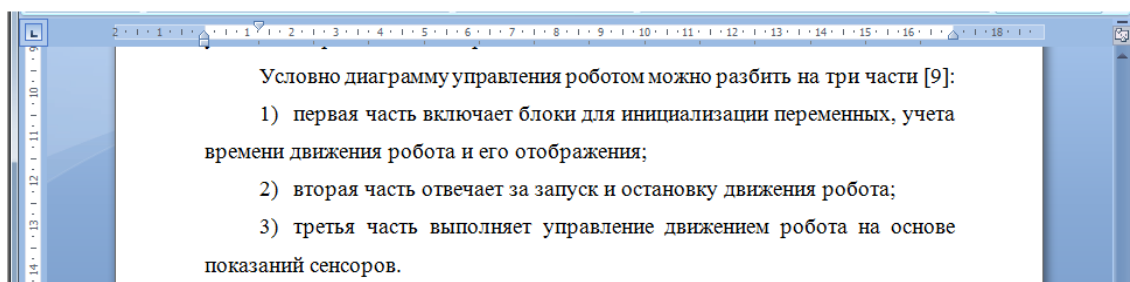


Рисунок 11. Образец оформления нумерованного списка (2 вариант)

Для *разграничения элементов* описания литературного источника используются следующие разделительные знаки:

. – (точка и тире) – ставится перед каждой областью описания, кроме первой (автор и заглавие);

: (двоеточие) – ставится перед наименованием издательства;

/ (косая черта) – предшествует сведениям об ответственности (авторы, составители, редакторы, переводчики);

// (две косых черты) – ставится перед сведениями о документе, из которого взята приведенная в списке работа (статья, глава, раздел).

Ссылка на источник в тексте работы приводится в квадратных скобках с указанием номера из списка литературы, например: «... в учебнике [12] дается понятие...». Недопустимо заимствование текста из литературных источников без ссылки на автора цитаты.

Графическая часть рукописи ВКР (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой (рис. 12).

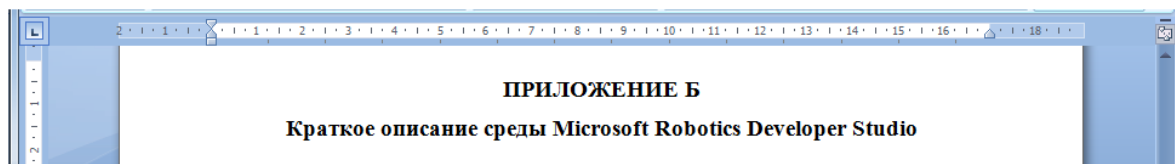


Рисунок 12. Образец оформления приложения

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы и т. д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения (например, А.1.3).

Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозной.

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

7.1. Организацию и контроль выполнения ВКР осуществляют выпускающая кафедра, дирекция института.

7.2. 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.

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 (*Приложение II*).

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.

Из материалов образовательной программы по направлению подготовки 11.03.02 Информационные технологии и системы связи можно уяснить, какие виды профессиональной деятельности предусмотрены для выпускников. Это позволит выбрать наиболее подходящую тему ВКР с учетом собственных предпочтений, способностей, наклонностей – тягой и умением заниматься в большей мере теоретической, или экспериментальной, или проектной, или аналитической деятельностью. По многим направлениям подобный выбор предусмотрен: работе можно придать научно-исследовательский, проектно-конструкторский, производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-учебный характер. Важно уже на ранней стадии четко определить направленность квалификационной работы, чтобы должным образом сосредоточить усилия, в определенном контексте выстроить подачу материала в рукописи и в докладе на защите.

Выбор тематики выпускной работы предполагает сотрудничество с конкретным научным руководителем, и определенное место выполнения работы. Это весьма важный фактор системы обучения, существенно влияющий на итоговый этап формирования специалиста. Зачастую от данного выбора зависит будущее место работы, формы продолжения образования (для магистров – в аспирантуре).

Определившись с темой выпускной работы, студент начинает работать над ней на практике (учебной, производственной, в том числе преддипломной), предусмотренной расписанием занятий. Научный руководитель формулирует задание на практику, которое должно отражать тему выпускной квалификационной работы, и составляет совместно со студентом календарный план работ. Задание на практику, предваряющую защиту ВКР, является, по существу заданием на выполнение ВКР.

Цели преддипломной практики – первого этапа подготовки выпускной работы – таковы:

- ознакомление с состоянием науки и техники в областях, имеющих отношение к разрабатываемой теме, и с кругом задач, решаемых научным коллективом;
- выявление проблем, подлежащих решению;
- изучение методов исследования, обработки данных;
- приобретение навыков ведения самостоятельной научной работы и анализа полученных результатов;
- решение задач по тематике ВКР.

К концу практики должна быть в общих чертах подготовлена структура рукописи ВКР.

Аттестацию по итогам практики проводят на основании письменного отчета студента и отзыва руководителя практики (научного руководителя). Титульный лист отчета должен содержать формулировку темы практики и указание места её прохождения. В отчете излагают краткие сведения о тематике работы и освоенных методах исследований (технологических процессах, компьютерных средствах и программах), описывают выполненные по ходу практики исследования и разработки, приводят и кратко анализируют основные результаты, формулируют выводы по итогам практики. Выпускникам, обучающимся по программам подготовки магистров, необходимо включить в отчет по практике раздел, содержащий формулировку в окончательном виде темы выпускной работы, а также суждение об ее актуальности, новизне, научной и практической значимости. По итогам аттестации выставляют оценку и формулируют рекомендации об утверждении темы выпускной квалификационной работы.

Сразу после аттестации по итогам практики, предшествующей заключительному этапу подготовки ВКР, научный руководитель формулирует тему выпускной работы в окончательной редакции и оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Образцы задания на ВКР приведены в *Приложении А и Б*. 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.

Оформленное задание на выпускную работу, подписанное научным руководителем и студентом (с формулировкой «Задание к исполнению принял»), утверждает заведующий выпускающей кафедрой. На основе утвержденного задания студент и научный руководитель составляют календарный план выполнения квалификационной работы на весь (вплоть до защиты) период подготовки с указанием сроков выполнения отдельных этапов (*Приложение В*).

После утверждения задания на ВКР наступает заключительный этап выполнения выпускной работы, важным разделом которого становится подготовка *рукописи* выпускной квалификационной работы.

7.3. 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.

7.4. Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, составлении календарного плана (*Приложение В*), рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, проверяет выполнение работы по частям и в целом, составляет задания на преддипломную практику.

7.5. Консультанты (соруководители) проверяют соответствующую часть выполненной ВКР и ставят на ней свою подпись.

7.6. 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.

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

7.8. 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 СКФУ») руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (*Приложение Д*) и отзывом соруководителя 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.

7.9. 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.

7.10. Решение о рецензировании выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата принимается на заседании выпускающей кафедры. ВКР, допущенная выпускающей кафедрой к защите, не позднее, чем за 10 дней календарных дней до защиты в государственной экзаменационной комиссии, направляется одному или нескольким рецензентам (*Приложение Е*). 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 (*Приложение Ж*) 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.

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

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

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

К защите выпускной квалификационной работы допускается студент, успешно завершивший в полном объеме освоение Образовательной программы (ОП), разработанной СКФУ в соответствии с требованиями образовательного стандарта, и успешно прошедший все установленные Образовательной программой государственные экзамены (за исключением особых случаев) и выполнивший ВКР в установленные сроки и в полном объеме.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Публичная защита выпускной квалификационной работы является обязательным компонентом государственной итоговой аттестации (ГИА) студента.

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 15 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 студентов 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.

При оценке выпускной квалификационной работы учитывается уровень сформированности компетенций (в соответствии с образовательным стандартом и образовательной программой), а также отзыв руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

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 магистратуре.

8. Список рекомендуемой литературы, информационных источников

- 1) ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.
- 2) ГОСТ 2.106-96. Текстовые документы.
- 3) ГОСТ 2.104-68. Основные надписи; Единая система конструкторской документации; Единая система технологической документации; Единая система программной документации.
- 4) ГОСТ 7.32-2001. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 5) ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание.
- 6) ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
- 7) ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- 8) ГОСТ 7.80-2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
- 9) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 930.
- 10) Образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, одобренной Учебно-методическим советом ФГАОУ ВО «СКФУ» протокол № 8 от 26.04.2019 г., утвержденной Председателем ученого совета института информационных технологий и телекоммуникаций 30.04.2019 г.
- 11) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- 12) Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.02.2014 г. № 112 «Об утверждении порядка заполнения, учета и учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов» (в редакции приказов от 16.05.2014 г. № 546 и от 12.05.2014 г. № 481).
- 13) Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», принятое Ученым советом СКФУ 24.11.2016 г., протокол № 5.

14) Положение о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет», принятое Ученым советом СКФУ 30.01.2018 г., протокол № 7.

15) Положения об учебно-методическом обеспечении образовательных программ высшего образования в ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», утвержденного приказом ректора СКФУ от 08.09.2014 г. № 1376–о.

16) Выпускная квалификационная работа: учебно-методическое пособие / сост. П.П. Олейник; В.Д. Копылов; М.Н. Ершов; Н.Д. Чередниченко Электронный ресурс: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ; Москва, 2016. - 41 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7264-1419-5, экземпляров неограниченно.

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

9.1 Описание показателей

При оценке ВКР учитывается уровень сформированности компетенций (в соответствии с образовательным стандартом и образовательной программой) по следующим предлагаемым показателям:

- 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 в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков;
- отзыв научного руководителя и оценка работы рецензентом;
- другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации.

компетенции, индикатора	Уровни сформированности компетенций, индикаторов			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе выделения проблемной ситуации, осуществлении ее многофакторного анализа и диагностики на основе системного подхода.	Достаточно уверенно выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода. Допускает незначительные ошибки.	Точно и обоснованно выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе поиска, отбора и систематизации информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	В основном правильно проводит поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе определения и оценки рисков возможных вариантов решений проблемной ситуации, выборе оптимального варианта её решения.	В основном правильно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.

Компетенция: УК-2				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе формулировки цели проекта, определения совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определении ожидаемых результатов решения задач.	В основном правильно формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе разработки плана действий для решения задач проекта, выборе способа их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	В основном правильно разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Допускает незначительные ошибки.	Точно и обоснованно разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в процессе обеспечения выполнения проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	В основном правильно обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием	Грамотно обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.

		ничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	ванием цифровых инструментов. Допускает незначительные ошибки.	
Компетенция: УК-3				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при участии в межличностном и групповом взаимодействии, частично используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	Достаточно уверенно участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективно используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при обеспечении работы команды с целью получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	В основном правильно обеспечивает работу команды с целью получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью обеспечивает работу команды с целью получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при обеспечении выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и	В основном правильно обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и	С большой эффективностью обеспечивает выполнение поставленных задач на основе

		реагирования на существенные отклонения.	реагирования на существенные отклонения. Допускает незначительные ошибки.	мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Компетенция: УК-4				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выборе стиля делового общения на государственном и иностранном языках, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.	В основном правильно выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и грамотно выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном и иностранном языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	В недостаточной степени применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	Достаточно уверенно использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, качественного поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при оценке эффективности применяемых коммуникативных технологий в профессиональном	Достаточно уверенно оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном	Грамотно оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном

		ном взаимодействии на государственном и иностранном языках, а также при выборе оптимальных.	взаимодействии на государственном и иностранном языках, в основном правильно производит выбор оптимальных. Допускает незначительные ошибки.	и иностранном языках, самостоятельно производит выбор оптимальных.
Компетенция: УК-5				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выявлении, сопоставлении и анализе информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями.	Достаточно уверенно выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и грамотно выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора оптимальной стратегии взаимодействия с их носителями.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при демонстрации уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), вклю-	В целом демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание отдельных этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), вклю-	В полной мере и самостоятельно демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач

		чая некоторые мировые религии, философские и этические учения.	чая некоторые мировые религии, философские и этические учения. Допускает незначительные ошибки.	образования), включая различные мировые религии, философские и этические учения.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выборе способов конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Достаточно уверенно выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и ответственно выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{УК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе анализа различных социокультурных тенденций, фактов и явлений на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, в недостаточной степени понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя.	Достаточно уверенно анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, в целом понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, самостоятельно понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя.
<i>Компетенция: УК-6</i>				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при определении личных и профессиональных целей в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности.	Достаточно уверенно устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и грамотно устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при реализации и корректировке стратегии личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	В основном правильно реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно, в полной мере реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.	В основном критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности.
Компетенция: УК-7				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-7	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в использовании здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности.	В основном использует здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере использует здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-7	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в планировании своего рабочего и свободного времени для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности.	В достаточной мере планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-7	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в поддержании должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и в соблюдении норм здорового образа жизни.	В достаточной мере поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
Компетенция: УК-8				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1_{УК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при обеспечении безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; а также при классификации чрезвычайных ситуаций военного характера, на основе знаний о принципах и способах организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.	В основном правильно обеспечивает безопасность и устойчивое развитие в различных сферах жизнедеятельности; производит классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, на основе знаний о принципах и способах организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно обеспечивает безопасность и устойчивое развитие в различных сферах жизнедеятельности; производит классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, на основе знаний о принципах и способах организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2_{УК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при оценке вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принятии мер по ее предупреждению.	В основном правильно оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает эффективные меры по ее предупреждению.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3_{УК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при применении основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	В основном правильно применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Компетенция: УК-9				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-9}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике.	В основном правильно понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-9}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе применения методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.	В основном правильно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-9}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе использования финансовых инструментов для управления личными финансами, а также при контроле собственных экономических и финансовых рисков.	В основном правильно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Компетенция: УК-10				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{УК-10}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, в	В достаточном объеме знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, в	В полной мере знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, в

		способах профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	тельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	тельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{УК-10}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в предупреждении коррупционных рисков в профессиональной деятельности; в исключении вмешательства в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.	В достаточном объеме предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.	В полной мере предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{УК-10}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки во взаимодействии в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Практически безошибочно взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	В полной мере взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.
Компетенция: ОПК-1				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании фундаментальных законов природы и основных физических математических законов и методов накопления, передачи и обработки информации.	В основном правильно понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе применения физических законов и математических методов	В основном правильно применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и	Грамотно применяет физические законы и математические методы для решения задач

		дов для решения задач теоретического и прикладного характера.	прикладного характера. Допускает незначительные ошибки.	теоретического и прикладного характера.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе использования знаний физики и математики при решении практических задач.	В основном правильно использует знания физики и математики при решении практических задач. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью использует знания физики и математики при решении практических задач.
Компетенция: ОПК-2				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.	В основном правильно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе разработки решения конкретной задачи, выборе оптимального варианта, оценки его достоинств и недостатков.	В основном правильно разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и грамотно разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при понимании основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, а также систем стандартизации и сертификации.	В основном правильно понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ОПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе выбора способов и средств измерений и проведении экспериментальных исследований.	В основном правильно выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно выбирает способы и средства измерений и эффективно проводит экспериментальные исследования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ОПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе применения способов обработки и представления полученных данных, а также оценки погрешности результатов измерений.	Достаточно уверенно владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.
Компетенция: ОПК-3				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании основных закономерностей передачи информации в инфокоммуникационных системах, основных видов сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенностей передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем.	В основном правильно понимает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании принципов, основных алгоритмов и устройств цифровой обработки сигналов;	В основном правильно понимает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов;	В полной мере понимает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; прин-

		принципов построения телекоммуникационных систем различных типов и способов распределения информации в сетях связи.	принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи. Допускает незначительные ошибки.	ципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при решении задач обработки данных с помощью средств вычислительной техники.	В основном правильно решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ОПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при разработке вероятностных моделей для конкретных процессов, проведении необходимых расчетов в рамках построенной модели.	В основном правильно строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно строит вероятностные модели для конкретных процессов, грамотно проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ОПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при использовании методов обеспечения информационной безопасности.	В основном владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.
Компетенция: ОПК-4				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при использовании информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации.	В основном правильно использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой	В полной мере использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.

			информации. Допускает незначительные ошибки.	
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при проектировании решения конкретной задачи проекта, выборе оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	В основном правильно проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании современных интерактивных программных комплексов и основных приемов обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.	В основном правильно понимает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ОПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в использовании возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.	В основном правильно использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов	С большой эффективностью использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.

			обработки информации. Допускает незначительные ошибки.	
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ОПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при использовании методов компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, а также применении техники инженерной и компьютерной графики.	Достаточно уверенно владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.
Компетенция: ОПК-5				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выборе языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач.	Достаточно уверенно выбирает языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно выбирает языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при чтении кодов программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и внесении требуемых изменений.	Достаточно уверенно читает коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно читает коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при разработке оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Достаточно уверенно разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
Компетенция: ПК-1				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании и ориентации в принципах построения и работы сетей связи, в том числе их составляющих подсистем, и протоколов сигнализации, стандартах качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в сетях связи, в Законодательстве Российской Федерации в области связи.	В основном правильно понимает и ориентируется в принципах построения и работы сетей связи, в том числе их составляющих подсистем, и протоколов сигнализации, стандартах качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в сетях связи, в Законодательстве Российской Федерации в области связи. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает и ориентируется в принципах построения и работы сетей связи, в том числе их составляющих подсистем, и протоколов сигнализации, стандартах качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в сетях связи, в Законодательстве Российской Федерации в области связи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при анализе статистических параметров трафика, выработке решений по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, по применению оборудования новых технологий; а также изменению	В основном правильно анализирует статистические параметры трафика, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, по применению оборудования новых техно-	Грамотно анализирует статистические параметры трафика, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, по применению оборудования новых техноло-

		и корректировке параметров коммутационной подсистемы, транспортных сетей и сетей передачи данных, по организации новых и расширению имеющихся направлений связи.	нологий; изменению и корректировке параметров коммутационной подсистемы, транспортных сетей и сетей передачи данных, по организации новых и расширению имеющихся направлений связи. Допускает незначительные ошибки.	гий; изменению и корректировке параметров коммутационной подсистемы, транспортных сетей и сетей передачи данных, по организации новых и расширению имеющихся направлений связи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при анализе статистики основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разработке мероприятий по их поддержанию на требуемом уровне, выполнении расчета пропускной способности сетей телекоммуникаций.	В основном правильно анализирует статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывает мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполняет расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно анализирует статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывает мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполняет расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-1}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при разработке схем организации связи и интеграции новых сетевых элементов, осуществлении построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ; выполнении работ на коммутационном оборудовании, развертывании оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети,	Достаточно уверенно разрабатывает схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, осуществляет построение и расширение коммутационной подсистемы и сетевых платформ; выполняет работы на коммутационном оборудовании, развертывает оборудование сервисных платформ, оборудование новых технологий на	С большой эффективностью разрабатывает схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, осуществляет построение и расширение коммутационной подсистемы и сетевых платформ; выполняет работы на коммутационном оборудовании, развертывает оборудование сервисных платформ,

		выполнении планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.	сети, выполняет планы по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий. Допускает незначительные ошибки.	оборудование новых технологий на сети, выполняет планы по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.
Компетенция: ПК-2				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании основ электротехники, сетевых технологий, принципов работы, показателей использования и функционирования телекоммуникационного оборудования, требований технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов в области оценки качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования.	В основном правильно понимает основы электротехники, сетевых технологий, принципы работы, показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования, требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов в области оценки качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает основы электротехники, сетевых технологий, принципы работы, показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования, требования технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов в области оценки качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при соблюдении требований программ и методик по проведению экспериментальных испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования).	Достаточно уверенно соблюдает требования программ и методик по проведению экспериментальных испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования). Допускает незначительные ошибки.	В полной мере соблюдает требования программ и методик по проведению экспериментальных испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования).

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при работе с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих, техническими средствами сбора и обработки данных, с различными информационными системами и базами данных.	В основном правильно работает с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих, техническими средствами сбора и обработки данных, с различными информационными системами и базами данных. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно работает с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих, техническими средствами сбора и обработки данных, с различными информационными системами и базами данных.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при контроле качественных показателей работы инфокоммуникационного оборудования в соответствии с их нормативными показателями.	В основном правильно контролирует качественные показатели работы инфокоммуникационного оборудования в соответствии с их нормативными показателями. Допускает незначительные ошибки.	Эффективно контролирует качественные показатели работы инфокоммуникационного оборудования в соответствии с их нормативными показателями.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-2}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при проведении экспериментальных исследований по имеющимся программам и методикам испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования) с целью оценки их качественных показателей работы.	В основном правильно проводит экспериментальные исследования по имеющимся программам и методикам испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования) с целью оценки их качественных показателей работы. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно проводит экспериментальные исследования по имеющимся программам и методикам испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования) с целью оценки их качественных показателей работы.
Компетенция: ПК-3				

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании нормативно-правовых, нормативно-технических и организационно-методических документов, регламентирующих проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и линий связи.	В основном правильно понимает нормативно-правовые, нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и линий связи. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает нормативно-правовые, нормативно-технические и организационно-методические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов и линий связи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при применении технологий, используемых на транспортной сети, с современными требованиями по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций); принципами планирования емкости сетей радиодоступа.	В основном правильно оперирует технологиями, используемыми на транспортной сети, современными требованиями по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций); принципами планирования емкости сетей радиодоступа. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве оперирует технологиями, используемыми на транспортной сети, современными требованиями по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций); принципами планирования емкости сетей радиодоступа.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при расчете параметров и характеристик сети и средств инфокоммуникаций, анализе их качественных показателей на ос-	В основном правильно проводит расчеты параметров и характеристик сети и средств инфокоммуникаций, анализирует их качественные показате-	Грамотно и самостоятельно проводит расчеты параметров и характеристик сети и средств инфокоммуникаций, анализирует их качественные показатели на основе данных

		нове данных статистики и радиоизмерений, использования специализированного программного обеспечения для проектирования.	тели на основе данных статистики и радиоизмерений, использует специализированное программное обеспечение для проектирования. Допускает незначительные ошибки.	статистики и радиоизмерений, использует специализированное программное обеспечение для проектирования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выявлении и анализе преимуществ и недостатков вариантов проектных решений, оценке рисков, связанных с реализацией проекта.	Достаточно уверенно выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно выявляет и анализирует преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивает риски, связанные с реализацией проекта.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при сборе исходных данных для проектирования сети и средств инфокоммуникаций, определения оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети; выработке технических решений по реализации системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентов.	Достаточно уверенно осуществляет сбор исходных данных для проектирования сети и средств инфокоммуникаций, определения оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети; вырабатывает технические решения по реализации системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентов. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно осуществляет сбор исходных данных для проектирования сети и средств инфокоммуникаций, определения оптимальной конфигурации и топологии транспортной сети; грамотно вырабатывает технические решения по реализации системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентов.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-6 _{ПК-3}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при разработке схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств, выборе элементной базы для	Достаточно уверенно осуществляет разработку схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств, выбор элементной	В полной мере осуществляет разработку схемотехнических решений составных частей радиоэлектронных средств, вы-

		разработки схемных решений, проведении автоматизированного моделирования и экспериментальных работ по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств	базы для разработки схемных решений, проводит автоматизированное моделирование и экспериментальные работы по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств. Допускает незначительные ошибки.	бор элементной базы для разработки схемных решений, проводит автоматизированное моделирование и экспериментальные работы по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств.
Компетенция: ПК-4				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при соблюдении принципов системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций), средств инфокоммуникаций и их компонентов, требования к разработке технической документации.	В основном правильно соблюдает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций), средств инфокоммуникаций и их компонентов, требования к разработке технической документации. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере соблюдает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций), средств инфокоммуникаций и их компонентов, требования к разработке технической документации.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании и ориентации в принципах построения и работы средств инфокоммуникаций и их компонентов, современных технических решениях по реализации систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, используемом программном обеспечении.	В основном правильно понимает и ориентируется в принципах построения и работы средств инфокоммуникаций и их компонентов, современных технических решениях по реализации систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, используемом программном обеспечении. Допускает незначительные ошибки.	В полной мере понимает и ориентируется в принципах построения и работы средств инфокоммуникаций и их компонентов, современных технических решениях по реализации систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, используемом программном обеспечении.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при разработке проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами; разработке и представлении презентационных материалов по проекту.	Достаточно уверенно разрабатывает проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами; разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно разрабатывает проектную документацию в соответствии со стандартами и техническими регламентами; разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-4}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе разработки технических решений при создании системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентам; подготовке схемы организации связи, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов; оценке затрат по созданию (модернизации) системы связи (телекоммуникационной системы).	В основном правильно осуществляет разработку технических решений при создании системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентам; подготовку схемы организации связи, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов; оценку затрат по созданию (модернизации) системы связи (телекоммуникационной системы). Допускает незначительные ошибки.	Точно и обоснованно осуществляет разработку технических решений при создании системы связи (телекоммуникационной системы) и ее компонентам; подготовку схемы организации связи, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов; оценку затрат по созданию (модернизации) системы связи (телекоммуникационной системы).
Компетенция: ПК-5				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при понимании действующих отраслевых нормативов, определяющих требования к параметрам работы оборудования, канала	В основном правильно понимает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, канала	В совершенстве понимает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и

		лов и трактов; методик проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи.	лов и трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи. Допускает незначительные ошибки.	трактов; методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при соблюдении технологий выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций), правил эксплуатации и методик применения измерительного и тестового оборудования.	В основном правильно соблюдает технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций), правила эксплуатации и методики применения измерительного и тестового оборудования. Допускает незначительные ошибки.	Точно и обоснованно соблюдает технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций), правила эксплуатации и методики применения измерительного и тестового оборудования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выполнении настроек, регулировок и испытаний оборудования связи (телекоммуникаций) с помощью технической и технологической документации; ведении технической и технологической документации по установленным формам; осуществлении проверки качества работы оборудования и средств связи.	Достаточно уверенно выполняет настройки, регулировки и испытания оборудования связи (телекоммуникаций) с помощью технической и технологической документации; ведет техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществляет проверку качества работы оборудования и средств связи. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно выполняет настройки, регулировки и испытания оборудования связи (телекоммуникаций) с помощью технической и технологической документации; ведет техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществляет проверку качества работы оборудования и средств связи.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при проведении входного контроля оборудования, подготовке испытательного оборудования, измерительной аппаратуры, приспособлений; тестирования оборудования и отработки режимов работы оборудования.	В основном правильно проводит входной контроль оборудования, подготовку испытательного оборудования, измерительной аппаратуры, приспособлений; тестирование оборудования и отработку режимов работы оборудования. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве проводит входной контроль оборудования, подготовку испытательного оборудования, измерительной аппаратуры, приспособлений; тестирование оборудования и отработку режимов работы оборудования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-5}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выборе и использовании соответствующего тестового и измерительного оборудования, использовании программного обеспечения оборудования при его настройке.	Достаточно уверенно выбирает и использует соответствующее тестовое и измерительное оборудование, использует программное обеспечение оборудования при его настройке. Допускает незначительные ошибки.	Самостоятельно и грамотно выбирает и использует соответствующее тестовое и измерительное оборудование, использует программное обеспечение оборудования при его настройке.
Компетенция: ПК-6				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании архитектуры и общих принципов функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, порядке настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы.	В основном правильно понимает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, порядок настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве понимает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, порядок настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы.

Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при использовании современных стандартов при администрировании устройств и программного обеспечения; применении штатных и внешних программно-аппаратных средств для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети.	В основном правильно использует современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применяет штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно использует современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применяет штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при проведении диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.	Достаточно уверенно проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью проводит диагностику отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при проведении регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	Достаточно уверенно проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-6}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием, осуществлении типового проектирования	Достаточно уверенно выполняет установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием,	Грамотно выполняет установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием, осуществляет

		и параметризации ИС в соответствии с регламентами организации.	осуществляет типовое проектирование и параметризацию ИС в соответствии с регламентами организации. Допускает незначительные ошибки.	типовое проектирование и параметризацию ИС в соответствии с регламентами организации.
Компетенция: ПК-7				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-7}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании и использовании основных принципов, протоколов и программных криптографических средств обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.	В основном правильно понимает и использует основные принципы, протоколы и программные криптографические средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве понимает и использует основные принципы, протоколы и программные криптографические средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-7}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в понимании общих принципов функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколов канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.	В основном правильно понимает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве понимает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-7}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при применении программных, аппаратных и программно-аппаратных средств защиты сетевых	Достаточно уверенно применяет программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых	С большой эффективностью применяет программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых

		ратных средств защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; настройке параметров современных программно-аппаратных межсетевых экранов.	устройств от несанкционированного доступа; настраивает параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов. Допускает незначительные ошибки.	устройств от несанкционированного доступа; настраивает параметры современных программно-аппаратных межсетевых экранов.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-7}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при подключении и настройке современных средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работе с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.	Достаточно уверенно подключает и настраивает современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); работает с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно подключает и настраивает современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов); эффективно работает с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-7}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при установке дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризации.	В основном правильно выполняет установку дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризации. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно выполняет установку дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризации.
Компетенция: ПК-8				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ПК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при соблюдении инструкций по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и программного	В основном правильно соблюдает инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения;	В совершенстве соблюдает инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и про-

		обеспечения; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе.	регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. Допускает незначительные ошибки.	граммного обеспечения; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при установке операционных систем сетевых устройств; осуществлении мониторинга администрируемых сетевых устройств; использовании типовых процедур восстановления данных, работе с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; составлении расписания резервного копирования операционных систем сетевых устройств; разборке и сборке администрируемых сетевых устройств.	В основном правильно устанавливает операционные системы сетевых устройств; осуществляет мониторинг администрируемых сетевых устройств; использует типовые процедуры восстановления данных, работает с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; составляет расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств; разбирает и собирает администрируемые сетевые устройства. Допускает незначительные ошибки.	Грамотно и самостоятельно устанавливает операционные системы сетевых устройств; осуществляет мониторинг администрируемых сетевых устройств; использует типовые процедуры восстановления данных, работает с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; составляет расписание резервного копирования операционных систем сетевых устройств; разбирает и собирает администрируемые сетевые устройства.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при использовании современных средств контроля производительности администрируемой сети; использовании для решения задач нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.	Достаточно уверенно использует современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользуется для решения задач нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.	С большой эффективностью использует современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользуется для решения задач нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.

			коммуникационных технологий. Допускает незначительные ошибки.	
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-4 _{ПК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки при выполнении работ по перезагрузке операционных систем сетевых устройств, планированию расписания копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы, восстановлению параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования.	В основном правильно выполняет работы по перезагрузке операционных систем сетевых устройств, планированию расписания копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы, восстановлению параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования. Допускает незначительные ошибки.	В совершенстве выполняет работы по перезагрузке операционных систем сетевых устройств, планированию расписания копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы, восстановлению параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования.
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-5 _{ПК-8}	Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции.	Допускает ошибки в ходе проведения регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.	В основном правильно проводит регламентное обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя. Допускает незначительные ошибки.	С большой эффективностью проводит регламентное обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.

9.2 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Критерии оценки уровня сформированности компетенций, выносимых на защиту ВКР следующие.

Оценка «**отлично**» выставляется за следующую работу:

- продвинутый уровень освоения большинства компетенций;
- высокий уровень актуальности, самостоятельности и практической значимости

ВКР;

- оригинальность решений и новизну полученных результатов, личный вклад автора;
- обоснованность результатов и выводов с позиций логичности в изложении и обсуждении собственных данных, их соответствия известным научным положениям и фактам, корректности использования методов исследований;
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных;
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументировано рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы и замечания рецензентов;
- безукоризненное качество оформления ВКР и презентации;
- положительные отзыв и рецензия.

Оценка «**хорошо**» выставляется за следующую работу:

- базовый уровень освоения большинства компетенций;
- средний уровень актуальности, самостоятельности и практической значимости

ВКР;

- корректность решений и полученных результатов;
- обоснованность результатов и выводов;
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных;
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы и замечания рецензентов;
- хорошее качество оформления ВКР и презентации;
- в целом положительные отзыв и рецензии, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за следующую работу:

- пороговый уровень освоения большинства компетенций;
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР;

ВКР;

- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов;
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных;
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами;
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы и замечания рецензентов;
- отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за следующую работу:

- недостаточный уровень освоения большинства компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения;

- в процессе доклада допускает грубые ошибки в рассуждении;
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР и замечания рецензентов;
- низкое качество оформления работы;

- отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

9.3 Описание шкалы оценивания

Защита выпускной квалификационной работы оценивается по 5-бальной системе.

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

Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники
Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Направленность (профиль) «Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора цифровых,
Робототехнических систем и
электроники
_____ И.В. Азаров
(подпись)
« ____ » _____ 2026 г

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)

Студент _____ *Фамилия Имя Отчество* _____ группа *ИТС-б-оз-23-1*
1. Тема _____ *Разработка мультимплексора с комбинаторным объединением*
_____ *цифровых потоков*

Утверждена распоряжением по институту от _____ № _____

2. Срок представления работы к защите « ____ » _____ 2026 г.

3. Исходные данные для проектирования *материалы, полученные во время*
прохождения преддипломной практики на предприятии, устав предприятия и
рекомендации персонала предприятия

4. Содержание пояснительной записки:

4.1. _____ .

4.2. _____ .

4.3. _____ .

4.4. Безопасность и экологичность проекта.

4.5. Организационно-экономический раздел.

4.6. Другие разделы проекта _____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Дата выдачи задания _____

Руководитель проекта _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

Консультанты по:
разделу программного обеспечения _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

разделу технического обеспечения _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

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

Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники
Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Направленность (профиль) «Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора цифровых,
Робототехнических систем и
электроники
_____ И.В. Азаров
(подпись)
« ____ » _____ 2026 г

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
(ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ)

Студент _____ *Фамилия Имя Отчество* _____ группа *ИТС-б-оз-23-1*

1. Тема _____
Разработка мультиплексора с комбинаторным объединением
цифровых потоков

Утверждена распоряжением по институту от _____ № _____

2. Срок представления работы к защите « ____ » _____ 2026 г.

3. Исходные данные для исследования *материалы, полученные во время прохождения*

преддипломной практики на предприятии, устав предприятия и рекомендации персонала
предприятия

4. Содержание дипломной работы:

- 4.1. _____ .
4.2. _____ .
4.3. _____ .
4.4. _____ .
4.5. Другие разделы дипломной работы _____ .

Приложение _____

Дата выдачи задания _____

Руководитель работы _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

Консультанты по:
разделу программного обеспечения _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

разделу технического обеспечения _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

Задание к исполнению принял _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)

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

Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники
Направление подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
Направленность (профиль) «Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Фамилия, имя, отчество (полностью) _____ *Фамилия Имя Отчество*
Тема ВКР _____ *Разработка мультимплексора с комбинаторным объединением*
_____ *цифровых потоков*

Руководитель _____ *канд. техн. наук, доцент Фамилия Имя Отчество*
Консультанты _____ *канд. техн. наук, доцент Фамилия Имя Отчество*
_____ *канд. техн. наук, доцент Фамилия Имя Отчество*

№	Наименование этапов выполнения выпускной квалификационной работы	Срок выполнения работы	Примечание
1	Выдача задания.		
2	Начало проектирования. Анализ исходных данных и постановка задачи.		
3	Разработка структуры ВКР.		
4	Раздел 1. Анализ состояния решаемой проблемы.		
5	Раздел 2. Обоснование способов решения проблемы.		
6	Раздел 3. Проверка и подтверждение научных положений исследования.		
7	Оформление пояснительной записки.		
8	Предварительная защита работы.		
9	Рецензирование.		
10	Консультирование и нормоконтроль		
11	Получение отзыва руководителя		
12	Представление ВКР в ГЭК		

Руководитель _____ *И. О. Фамилия*
(подпись)
И.о. директора ДЦРСиЭ _____ *И. В. Азаров*
(подпись)
« ____ » _____ 2026 г

Приложение Г
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт перспективной инженерии
Департамент цифровых, робототехнических систем и электроники

Утверждена распоряжением по институту
от _____ г. № _____
Выполнена по заявке организации
(предприятия) _____

Допущена к защите
«_____» _____ 2026г
И.о. директора ДЦРСиЭ
кандидат экономических наук, доцент
_____ Азаров И.В.,
(подпись зав. кафедрой)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

*Разработка мультимплексора с комбинаторным объединением
цифровых потоков*

Рецензент:

Фамилия Имя Отчество

степень, звание, должность

Нормоконтролер:

Яковлев Сергей Владимирович

*канд. техн. наук, доцент,
доцент департамента цифровых, робото-
технических систем и электроники*

(подпись)

Дата защиты

«_____» _____ 2026 г

Оценка _____

Выполнил (а):

Фамилия Имя Отчество

студент 5 курса, группы ИТС-б-з-23-1

направления подготовки

*11.03.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»*

Направленность (профиль)

*«Интеллектуальная обработка данных в ин-
фокоммуникационных системах и сетях»*

Очно-заочной формы обучения

(подпись)

Руководитель:

Фамилия Имя Отчество

*канд. техн. наук, доцент,
доцент департамента цифровых, робото-
технических систем и электроники*

(подпись)

Ставрополь, 2026

Приложение Д

Примеры библиографических ссылок

Книги

Один автор

— Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Два, три автора

— Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов, Т. А. Гаврикова, В. А. Зыков. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Четыре и более авторов

— Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.]. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Под редакцией

— Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.]; под общ. ред. С. В. Белова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Второе и последующие издания

— Защита окружающей среды. Оценка распространения примесей в воде: учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Сериальное книжное издание

— Защита окружающей среды. Оценка примесей: учеб. пособие / В. В. Семенов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с. – (Экология в Политехническом университете).

Переводное издание

— Перроун П. Д. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учеб. пособие : [пер. с англ.] / П. Д. Перроун. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Методические указания

— Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде: метод, указание / сост. В. В. Семенов. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 48 с.

Составная часть издания

— Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов // Экобалтика-96: сб. науч. тр. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – С. 104 – 110.

Один автор, несколько мест издания

— Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учебник / В. В. Семенов. – М. ; СПб. : Наука, 2006. – 388 с.

Один автор, несколько издательств

— Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде : учебник / В. В. Семенов. – СПб. : Наука : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 388 с.

Многотомные издания

— Гиппиус З. Н. Сочинения : в 2 т. / З. Н. Гиппиус. – СПб. : Наука, 2006. – 388 с. – (Золотая проза серебряного века).

— Гиппиус З. Н. Сочинения . В 2 т. Т. 1. Стихи / З. Н. Гиппиус. – СПб. : Наука, 2006. – 388 с. – (Золотая проза серебряного века).

Стандарты, патентные документы

- Система стандартов безопасности труда : сборник. – М. : Изд-во стандартов, 2006. – 124 с.
- Пат. 3472091 Российская Федерация, МКП7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Петров В. В. ; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-исслед. ин-т связи. – № 7609326578/09 ; заявл. 18.12.02 ; опубл. 20.01.03, Бюл. № 23. – 3 с.
- А. с. 7523096 СССР, МКИЗ В 24 J 15/00. Устройство для захвата деталей валов / В. В. Петров (СССР). – № 5549871/25–08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.

Депонированные научные работы

- Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов ; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 110 с. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

Неопубликованные документы

Отчеты о НИР

- Перспективы развития статистики печати РФ : отчет о НИР (заключ.) / Рос. кн. палата; рук. Попов В. А. – М., 2007. – № ГР 01840051145. – Инв. № 756600.

Диссертации

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в воде : дис. д-ра техн. наук / В. В. Семенов. – М. : Наука, 2006. – 388 с. – 04200204433.

Составные части документов

Статья из книги

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов // Окружающая среда : сб. науч. тр. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – 88 с.

Статья из сериального издания

- Семенов В. В. Защита окружающей среды. Оценка распространения загрязняющих примесей в водной среде / В. В. Семенов // Региональная экология. – 2006. – № 4, вып. 5.

Законодательные материалы, правила

- Российская Федерация. Конституция (1993). – М.: Обь, 2001. – 39 с.
- Правила безопасной эксплуатации подъемников : ПБ 10-256-98. – СПб. : ДЕАН, 2001.

Электронные ресурсы

- Словарь английского языка [Электронный ресурс]: – Электр, дан. и прогр. – Maccelesfield (UK): Europa House, [1999]. – CD-ROM. – Содерж.: Большой оксфордский словарь. – (источник на диске).
- Oxford encyclopedia [Electronic resource]. – Электрон, дан. и прогр. – The Learning Company, 1997. – CD-ROM – (источник на диске).
- Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – М. : <http://gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – (ресурс удаленного доступа).
- Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т. В.; Web-мастер Козлова Н. В. – Электрон. дан. – М. : Рос. гос. б-ка, 1997: <http://www.rsl.ru> – (ресурс удаленного доступа).
- Aguilar M. P. Barriers to internationalization [Electronic resource]: International Conference on Internationalization of Higher Education: Policy and Practice: <http://www.unesco.org/conference.html>. – (ресурс удаленного доступа).

Приложение Е

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 студента*
специальности (направления подготовки) _____
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, и заданию на ВКР

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, заключение об уровне освоения компетенций, рекомендуемая оценка: отлично, хорошо, удовлетворительно):

6. Заключение о допуске к защите в государственной экзаменационной комиссии _____

« _____ » _____ 20__ г.

Подпись руководителя ВКР

Приложение Ж

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 _____

Специальности (направления подготовки) _____
на тему _____

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

Директор института _____ (_____)
Зав кафедрой _____ (_____)

Приложение 3

Рецензия на выпускную квалификационную работу

<i>Фамилия, имя, отчество студента</i>				
выпускника ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»				
Специальность (направление подготовки) _____				
Тема выпускной квалификационной работы _____				
Дата представления	выпускной	квалификационной	работы	на
рецензию _____				
Дата возвращения выпускной квалификационной работы _____				
Фамилия, имя, отчество и должность рецензента (при наличии ученая степень 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.

Приложение И

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»
Председатель Ученого совета
института _____
Протокол от _____
№ ____

Ы

Перечень тем выпускных квалификационных работ*,
предлагаемых обучающимся по направлению/
специальности _____

в 202_ году

№ п/п	Темы выпускных квалификационных работ
1.	
2.	
3.	

Рассмотрены на заседании _____, протокол от
_____ № _____

И.о. директора департамента

Ф.И.О.