



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Политехнический институт (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Ио директора
Политехнического института
(Школы)


Е.Е. Помников

«19» января 2023 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
профиль «Видеоинформационные технологии и цифровое вещание»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения): 4 года
Год начала подготовки: 2023

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённого приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. № 930.

Программа ГИА обсуждена на заседании департамента электроники, телекоммуникации и приборостроения (протокол от «29» декабря 2022 г. № 5)
Директор Департамента реализующего структурного подразделения
Стаценко Л.Г.

Составители: Стаценко Л.Г., Миргородская Ю.В.,

Владивосток
2023

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника ДВФУ по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объёме. ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программе требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

Профессиональная деятельность выпускников образовательной программы 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Видеоинформационные технологии и цифровое вещание» включает в себя решение задач связанных с обработкой и анализом изображений в интеллектуальных системах видеонаблюдения; применение методов выделения устойчивых характерных признаков изображений в задачах распознавания образов; разработку программно-аппаратных средств обеспечения технологии дополненной реальности в телевизионно-вычислительных системах; применение виртуальной реальности (VR) для образования и рекламы; работа с объёмными изображениями (включая работу с голографическим отображением); художественная обработка цвета и звука.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи: технологический, научно-исследовательский, организационно-управленческий.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие *профессиональные задачи*:

- Проведение измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций).
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчётов и научных публикаций.
- Мониторинг состояния оборудования, учёт отказов оборудования, ведение документации.
- Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования.
- Эксплуатация и развитие радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем.
- Организация профилактических и ремонтных работ на радиоэлектронном оборудовании.

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: Об Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников или областями знаний являются:

- системы и устройства цифрового телевидения;
- цифровые системы и устройства звукового проводного и эфирного радиовещания и электроакустики;
- мультимедийные технологии;
- системы и устройства передачи данных;
- программно-аппаратные средства обеспечения технологии дополненной реальности;
- интеллектуальные системы видеонаблюдения;
- методы передачи и распределения информации в широковещательных системах и сетях;
- виртуальная реальность (VR) в задачах образования и рекламы;
- методы эффективного управления эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных систем, сетей и устройств.

Требования к результатам освоения образовательной программы:

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное критическое мышление	и УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	Знает -формы, методы и технологии поиска информации -основные технологии работе с информацией в офисных приложениях (тексты, таблицы, презентации и т.п.) Умеет -работать с информацией в цифровой среде (просмотр, поиск, фильтрация данных, информации и цифрового контента) -создавать и редактировать цифровой контент (рисунки, аудиофайлы, веб-страницы и т.п.) Владеет -базовыми навыками управления данными,

			информацией и цифровым контентом -способностью анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять крупные задачи в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели УК-2.4 Выбирает оптимальные способы решения задач на основе предписаний правовых норм УК-2.5 Применяет правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений	Знает -методики решения задач в рамках поставленной цели -методы, способы, средства, закономерности выбора и анализа правовых норм -правовые нормы необходимые для выбора оптимальных способов решения задач -правила юридической техники Умеет -применять инструменты из различных областей знания для решения поставленных задач -решать разноуровневые задачи при достижении поставленной цели -выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели -выбирать и применять правовые нормы для решения задач -применять правила юридической техники при документальном оформлении принятых решений Владеет -методами решения поставленных задач из различных областей знаний -навыками принятия решения в рамках поставленной цели -навыками выбора и анализа правовых норм, которые подлежат

			использованию при решении задач в рамках поставленной цели -навыками выбора и применения предписаний правовых норм -навыками оформления принятых решений в соответствии с нормами материального и процессуального права
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2 Предпринимает инициативные действия при работе в команде УК-3.3 Устанавливает контакт и выстраивает отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи	Знает -существующие стратегии сотрудничества при организации работы в команде -способы установления контактов и выстраивания отношений с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Умеет -определять свою роль в команде при решении поставленных задач -инициировать решение задач при работе в команде -устанавливать контакты и выстраивать отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи Владеет -навыками командообразования -предпринимательскими навыками, в том числе при работе в команде -способами установления контактов и выстраивания отношения с членами команды на основе доверия и взаимопомощи
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию устной письменной формах на государственном языке Российской Федерации	УК-4.1 Применяет информационные продукты в деловой коммуникации для достижения поставленной цели УК-4.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, ис которыми	Знает -методики деловой коммуникации в цифровой среде и цифровые инструменты и технологии для совместной работы -особенности поведения выделенных групп людей в процессе коммуникации в современном обществе

	иностранным(ых) языке(ах)	<p>работает/взаимодействует, учитывает их в своей профессиональной деятельности</p> <p>УК-4.3 Грамотно и эффективно выстраивает деловую устную и письменную коммуникацию с представителями других национальностей и культур на иностранных языках и государственном языке РФ</p>	<p>-этапы формирования многонационального российского общества</p> <p>-современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>-содержание специфики фактора адресата в профессиональной коммуникации</p> <p>-принципы и правила деловой коммуникации, особенности устной и письменной форм речи</p> <p>Умеет</p> <p>-взаимодействовать в цифровой среде с учетом норм этики и правового регулирования цифрового пространства</p> <p>-использовать техники построения интеграционных связей коммуникационного взаимодействия</p> <p>-применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>-выстраивать эффективное взаимодействие с разными категориями адресата</p> <p>-осуществлять грамотное и эффективное речевое взаимодействие в профессиональной среде</p> <p>Владеет</p> <p>-навыками безопасного обмена информацией и защиты персональных данных</p> <p>-навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p> <p>-навыками объяснения</p>
--	---------------------------	--	--

			<p>особенностей международного взаимодействия в русском обществе -методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств -коммуникативными тактиками успешного взаимодействия с адресатом -культурой деловой речи, навыками создания деловых текстов</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-5.2 Понимает разнообразие сообществ различных регионов на основе знаний об особенностях их развития и взаимодействия УК-5.3 Учитывает особенности культурного разнообразия общества, ключевые аспекты развития Азиатско- Тихоокеанского региона УК-5.4 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>	<p>Знает -философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества; -основные теории исторического процесса, основные этапы всемирной истории и История России, причины исторических процессов на различных этапах истории; -сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. -содержание ключевых понятий и принципов межкультурной коммуникации; - о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации; - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять</p>

		<p>УК-5.6 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.7 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p>их в актуальной и значимой перспективе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость); - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества; -выделить основные этапы исторического пути России, обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории; -характеризовать роль и место России в мировой истории, -анализировать и сопоставлять исторические факты, процессы, явления; -адаптироваться к инокультурному окружению, вступать в
--	--	--	--

			<p>эффективное взаимодействие с представителями разных социокультурных общностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и уметь выстраивать общение в мире культурного многообразия; - поддерживать уважительное взаимодействие с представителями различных социокультурных общностей; - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира; - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям. <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия
--	--	--	--

			<p>-навыками объяснения роли исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относится к историко-культурному наследию России и мира;</p> <p>-навыками ведения аргументированной дискуссии с опорой на исторические примеры;</p> <p>-навыками поиска и использования информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития</p> <p>-способами анализа разногласий и в межкультурной коммуникации и способами их разрешения; навыками общения в мире культурного многообразия.</p> <p>-навыками межкультурной коммуникации, оказания помощи в адаптации иностранных граждан в русскоязычной среде</p> <p>-навыками коммуникации с учетом культурных особенностей и традиций различных социальных групп</p> <p>-навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p>-развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p> <p>-навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-6 Способен управлять своим	УК-6.1 Применяет цифровые инструменты	Знает -технические возможности

<p>числе здоровьесбережение)</p>	<p>временем, выстраивать реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования течение жизни</p>	<p>для организации своей работы и саморазвития УК-6.2 Способность выбора приоритетов на профессионального роста, выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности УК-6.3 Понимает и формулирует принципы самоорганизации и управления своим временем УК-6.4 Планирует и определяет задачи саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения</p>	<p>современных цифровых устройств и интернет- технологий -принципы самоорганизации и управления своим временем -принципы планирования и реализации задач саморазвития на различных этапах личностного и профессионального самоопределения Умеет -успешно работать с постоянно обновляющимися цифровыми инструментами - организовывать свое время на основе принципов самоорганизации -планировать и реализовывать траекторию саморазвития на различных этапах профессионального самоопределения Владеет -навыками непрерывно обучаться в течение всей жизни, используя доступность информации -принципами самоорганизации и применяет их на практике для управления своим временем -способами саморазвития и реализации траектории саморазвития</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной идеятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с</p>	<p>Знает -значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с</p>

		<p>учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</p>	<p>учетом условий будущей профессиональной деятельности</p> <p>-средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности</p> <p>-основные положения теории и методики физической культуры и спорта</p> <p>Умеет</p> <p>-организовать самостоятельные занятия по физической культуре</p> <p>-применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом</p> <p>-обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта</p> <p>Владеет</p> <p>-навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности</p> <p>-способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков</p> <p>-технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций, включая радиационное,	Знает
			<p>-характеристики и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их взаимодействия, включая заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, а также общие</p>

	<p>для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций военных конфликтов</p>	<p>химическое и биологическое заражения</p> <p>УК-8.2 Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества</p> <p>УК-8.3 Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.4 Реализует способы здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-8.5 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью, выполняет поставленные задачи, предусмотренные общевоинским уставом</p>	<p>сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии</p> <p>-принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей</p> <p>-основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов, тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт</p> <p>-физиологические, психологические характеристики и особенности организма человека, основы здорового образа жизни, а также основные способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, роль и место России и мировом сообществе, основные положения Военной доктрины РФ, основные положения общевоинских уставов ВС РФ, а также факторы, определяющие характер, организацию с способы современного общевоинского боя</p> <p>Умеет</p> <p>-устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным</p>
--	---	--	---

			<p>последствием воздействия, оценивать потенциальной риск и выполнять мероприятия по радиационной, химической и биологической защите</p> <ul style="list-style-type: none">-выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях-разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей и читать топографические карты различной номенклатуры-выбирать и применять технологии формирования здорового образа жизни для безопасности жизнедеятельности, а также способы и средства оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах-оценивать международные и внутренние военно-политические события с позиции патриотизма, правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none">-методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций, и навыками применения средств радиационной, химической и биологической защиты
--	--	--	--

			<p>-инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных</p> <p>-способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также навыками ориентирования на местности по карте и без карты</p> <p>-основными здоровьесберегающими технологиями для обеспечения безопасности жизнедеятельности, навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи, в том числе при ранениях и травмах</p> <p>-строевыми приемами, умением оценки геополитических событий с позиции патриотизма, навыками подготовки в ведению общевойскового боя</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1 Прогнозирует результаты личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата предпринимательской деятельности</p> <p>УК-9.2 Применяет базовые экономические знания для решения задач в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>Знает</p> <p>-методы и инструменты планирования и прогнозирования результатов своих действий, в том числе в предпринимательской деятельности</p> <p>-основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании</p>

			<p>экономики</p> <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать профессиональную деятельность для достижения результата -обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками прогнозирования результатов профессиональной деятельности -основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов для решения задач в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p>УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-10.2 Принимает участие в планировании, организации и проведении мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями -методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и др. -действующее законодательство и нормы, регулирующие общественное взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупции <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать действующие правовые

		<p>коррупции УК-10.4 Понимает необходимость получения основ военно-политической и правовой подготовки для формирования гражданской позиции и предотвращения правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p>	<p>нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>-реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.</p> <p>-участвовать в общественных отношениях на основе нетерпимого отношения к коррупции</p> <p>Владеет</p> <p>-навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами, регулирующих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>-навыками формирования гражданской позиции и правосознания, обеспечивающие предотвращение правового нигилизма, противодействие коррупции, экстремизму и терроризму и др.</p> <p>-навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
--	--	---	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
---	---	--	--

<p>Научное мышление</p>	<p>ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Выделяет известные физические и математические законы в явлениях окружающего мира ОПК-1.2 Применяет физические законы и математические методы для решения задач</p>	<p>Знает фундаментальные законы природы и основные физические, математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p>
<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приёмы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ОПК-2.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2 Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ОПК-2.3 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение ОПК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p>Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования</p>
<p>Владение информационными технологиями</p>	<p>ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов ОПК-3.2 Решает задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой</p>	<p>Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам</p>

	информационной безопасности	вычислительной техники ОПК-3.3 Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели	телекоммуникационных систем Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники
Компьютерная грамотность	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-4.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ОПК-4.3 Использует методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, инженерной и компьютерной графики	Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приёмы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации
Решение профессиональных задач	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 знает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.2 Проектирует решение конкретной задачи на основе разработки алгоритма или компьютерной программы	Знает основные средства и инструменты для решения задач цифровизации в области профессиональной деятельности Умеет выполнять математические и инженерные расчёты средствами программного пакета

		ОПК-5.3 Использует компьютерные программы при решении практических задач	<p>Знает средства и инструменты для реализации инженерных расчётов (электронные таблицы, средства программирования, пакеты инженерных и математических расчётов)</p> <p>Умеет выполнять математические и инженерные расчёты средствами электронных таблиц, языков программирования, математических и инженерных пакетов</p> <p>Знает базовые понятия и основы работы с алгоритмами и программными приложениями для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности</p> <p>Умеет использовать современные программные и технические средства систем автоматизированного проектирования для решения с их помощью профессиональных задач</p>
--	--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	ПК-1.1 Анализирует статистические параметры трафика	<p>Знает статистические параметры трафика.</p> <p>Умеет анализировать статистические параметры трафика.</p> <p>Владеет навыками анализа статистических параметров трафика.</p>
		ПК-1.2 Проводит расчёт интерфейсов внутренних направлений сети,	Знает основные принципы расчёта интерфейсов внутренних направлений сети, выработки решения

		<p>вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий</p>	<p>по оперативному переконфигурированию сети, изменения параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий. Умеет проводить расчёт интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий. Владеет навыками проведения расчётов интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывания решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий.</p>
		<p>ПК-1.3 Анализирует статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных</p>	<p>Знает статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных. Владеет навыками анализа статистики основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных.</p>
	<p>ПК-2. Способен организовывать и проводить</p>	<p>ПК-2.1 Работает с различными информационными</p>	<p>Знает основные принципы работы с различными информационными</p>

<p>экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>	<p>системами и базами данных</p>	<p>системами и базами данных. Умеет работать с различными информационными системами и базами данных. Владеет навыками работы с различными информационными системами и базами данных</p>
	<p>ПК-2.2 Обработывает информацию с использованием современных технических средств</p>	<p>Знает основные принципы обработки информации с использованием современных технических средств. Умеет обрабатывать информацию с использованием современных технических средств. Владеет навыками обработки информации с использованием современных технических средств.</p>
	<p>ПК-2.3 Анализирует и обрабатывает статистическую информацию с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования</p>	<p>Знает основные принципы анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования. Умеет анализировать и обрабатывать статистическую информацию с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования. Владеет навыками анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг,</p>

			соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования.
ПК-3 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований	ПК-3.1 Работает с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих	Знает основные принципы работы с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих. Умеет работать с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих. Владеет навыками работы с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих.	
	ПК-3.2 Применяет методы оценки качества работы инфокоммуникационного оборудования	Знает методы оценки качества работы инфокоммуникационного оборудования. Умеет применять методы оценки качества работы инфокоммуникационного оборудования. Владеет навыками применения методов оценки качества работы инфокоммуникационного оборудования.	
	ПК-3.3 Проектирует и разрабатывает отдельные элементы устройств и систем радиосвязи	Знает основные принципы проектирования и разработки отдельных элементов устройств и систем радиосвязи. Умеет проектировать и разрабатывать отдельные элементы устройств и систем радиосвязи. Владеет навыками проектирования и разработки отдельных элементов устройств и систем радиосвязи.	

Технологический	ПК-4 Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПК-4.1 Анализирует результаты и устанавливает соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам	Знает отдельные элементы устройств и систем радиосвязи. Умеет проектировать и разрабатывать отдельные элементы устройств и систем радиосвязи. Владеет навыками проектирования и разработки отдельных элементов устройств и систем радиосвязи.
		ПК-4.2 Проводит инструментальные измерения, используемые в области телекоммуникаций	Знает основные принципы проведения инструментальных измерений, используемые в области телекоммуникаций. Умеет проводить инструментальные измерения, используемые в области телекоммуникаций. Владеет навыками проведения инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций.
		ПК-4.3 Оценивает соответствие техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам	Знает основные принципы оценивания соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам. Умеет оценивать соответствие техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам. Владеет навыками оценивания соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам.

ПК-5 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей	ПК-5.1 Проводит работы по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	Знает основные принципы проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. Умеет проводить работы по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. Владеет навыками проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.
	ПК-5.2 Применяет современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения	Знает современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения. Умеет применять современные отечественные и зарубежные средства измерения и контроля, проводить инструментальные измерения. Владеет навыками применения современных отечественных и зарубежных средств измерения и контроля, проводить инструментальные измерения.
	ПК-5.3 Применяет современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правила и методы монтажа, настройки и	Знает современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.

		регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	Умеет применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Владеет навыками применения современных отечественных и зарубежных пакетов программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач, правил и методов монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.
ПК-6 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ	ПК-6.1 Осуществляет планирование транспортных сетей и сетей передачи данных	Знает основные принципы планирования транспортных сетей и сетей передачи данных. Умеет осуществлять планирование транспортных сетей и сетей передачи данных. Владеет навыками планирования транспортных сетей и сетей передачи данных.	
	ПК-6.2 Анализирует качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных	Знает информацию о качестве работы транспортных сетей и сетей передачи данных. Умеет анализировать качество работы транспортных сетей и сетей передачи данных. Владеет способностью анализа качества работы транспортных сетей и сетей передачи данных.	
	ПК-6.3 Разрабатывает технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым	Знает технические требования, предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям. Умеет разрабатывать технические требования,	

		решениям	предъявляемые к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям. Владеет навыками разработки технических требований, предъявляемых к используемому на сети оборудованию и спутниковым решениям.
ПК-7 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-7.1 Проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи		Знает основные принципы проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи. Умеет проводить проверку технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи. Владеет навыками проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи.
	ПК-7.2 Ведёт техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществляет проверку качества работы оборудования и средств связи		Знает техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; знает основные принципы осуществления проверки качества работы оборудования и средств связи. Умеет вести техническую документацию, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; умеет осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи. Владеет навыками ведения технической, оперативно-технической и технологической документации по установленным формам; владеет способностью осуществления проверки

			качества работы оборудования и средств связи.
		ПК-7.3 Выбирает и использует соответствующее тестовое и измерительное оборудование, использует программное обеспечение оборудования при его настройке	Знает основные принципы выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, программного обеспечения оборудования при его настройке. Умеет выбирать и использовать соответствующее тестовое и измерительное оборудование, использовать программное обеспечение оборудования при его настройке. Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке.
Организационно-управленческий	ПК-8 Способен к организации профилактических и ремонтных работ на радиоэлектронном оборудовании, инвентаризации радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования, обеспечению организационно-методической базы для обслуживания радиоэлектронных средств и оборудования	ПК-8.1 Применяет регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования	Знает регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования. Умеет применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования. Владеет навыками применения регламентов по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования.

		<p>ПК-8.2 Применяет инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Знает инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Умеет применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Владеет навыками применения инструментальных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования.</p>
		<p>ПК-8.3 Планирует порядок и последовательность проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Знает порядок и последовательность проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Умеет планировать порядок и последовательность проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Владеет навыками планирования порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования.</p>

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы на государственном и (или) иностранном языке.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи освоение основной образовательной программы высшего профессионального образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников. К итоговым аттестационным испытаниям, предназначенным для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, относится защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объёме выполнивший учебный план (или индивидуальный учебный план) по соответствующей образовательной программе. Приказ о допуске студентов к государственной итоговой аттестации издаётся уполномоченным должностным лицом до начала мероприятий государственной итоговой аттестации согласно расписанию ГИА.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Содержание ВКР и её защиту рассматривают как основной критерий при оценке уровня профессиональной подготовки выпускника и качества реализации образовательной программы.

ВКР бакалавра может представлять собой:

- самостоятельное и логически завершённое исследование небольшого объёма или решение частной задачи, отвечающей тематике профиля программы, ориентированной на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности;

- самостоятельно выполненную техническую разработку, направленную на решение проектно-конструкторской, или производственно-технологической, или организационно-управленческой задачи, отвечающей тематике профиля программы, ориентированной на технологический и организационно-управленческий виды профессиональной деятельности.

Составной частью содержания ВКР бакалавра может стать реферативный обзор по научным публикациям и специальной технической литературе. В обзоре рассматриваются и квалифицированно анализируются новые технологии и устройства или научно-технические достижения, актуальные для областей, тематически связанных с направлением подготовки.

Успешная защита ВКР обучающимся свидетельствует о наличии у автора знаний, умений, навыков, позволяющих самостоятельно вести научный поиск, решать задачи в соответствии с видами деятельности, предусмотренными образовательным стандартом.

Общие требования к ВКР

ВКР должна быть оформлена в виде рукописи, к которой предъявляются следующие требования:

- соответствие названия работы её содержанию, чёткая целевая направленность, актуальность;
- логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на глубоких теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;
- корректное изложение материала с учётом принятой терминологии;
- достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;
- оформление работы в соответствии с требованиями;
- поиск лучшего проектного решения (через вариантное проектирование или решение оптимизационной задачи);
- тщательное изучение и последовательный учёт основных направлений научно-технического прогресса, а также требований инструктивно-нормативных документов, стандартизации и метрологии;
- автоматизация сложных инженерно-экономических расчётов и инженерной графики с использованием современной вычислительной техники и новых информационных технологий;
- проверка ВКР на плагиат.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры. Перечень тем ВКР подлежит обновлению ежегодно. Обучающийся в праве выбрать тему ВКР из предложенного руководителем образовательной программы перечня, а также предложить тему ВКР самостоятельно.

Тематика ВКР может быть следующей:

- производственной, выполняемой по заявкам предприятий и организаций;
- научно-исследовательской, выполняемой в рамках госбюджетных и научно-исследовательских работ выпускающего департамента, вуза или других научных организаций;
- направленной на развитие лабораторной базы департамента, вуза;
- смешанной, если в работе содержатся разделы, соответствующие тематике предыдущих видов;
- академической, выполненной по паспортам проектов или другим исходным материалам.

Уровень и качество выполненной ВКР могут быть подтверждены:

- справкой о внедрении результатов работы, выданной предприятием (организацией);
- выпиской из протокола заседания департамента об использовании разработок или методов в учебном процессе и/или в ходе выполнения научно-исследовательских работ, проводимых в департаменте, вузе;
- наличием публикаций в виде статьи, тезисов, доклада;
- заявкой на изобретение для получения патента.

Источниками тематики ВКР могут служить:

- прямые заказы институтов ДВО РАН, научно-производственных организаций, коммерческих фирм, а также организаций, соответствующих профилю подготовки выпускника;

– результаты практик студента в организациях, соответствующих профилю подготовки и др.

Предпочтительно, чтобы в ВКР были использованы данные и материалы действующих предприятий (структур), с которыми выпускник работал (например, проходил практику) или предполагает работать. ВКР должна содержать решение задач, имеющих для данной организации прямое организационное и экономическое значение.

ВКР должна содержать обоснование выбора темы, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, их анализ, выводы, список использованных источников. ВКР состоит из двух обязательных частей: пояснительной записки и презентации. Рекомендуемый объём пояснительной записки бакалавров – 40...60 страниц. В это число не входят приложения, объём которых не регламентируется.

Пояснительная записка должна включать структурные элементы в указанной ниже последовательности:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основные разделы с изложением результатов работы;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости);
- содержание.

ВКР может быть выполнена и защищена в форме стартапа.

Организация и порядок выполнения ВКР

Закрепление студента за руководителем ВКР и утверждение темы работы оформляется заявлением студента, подписанным руководителем ОП и директором департамента. После этого студенту выдаётся задание на ВКР по установленной форме.

Руководитель ОП при необходимости приглашает консультантов по отдельным разделам работы.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания и графика выполнения работы;
- консультирование студента по вопросам ВКР;
- постоянный контроль за сроками выполнения ВКР, своевременностью и качеством написания отдельных глав и разделов работы;
- оформление отзыва на выполненную ВКР;
- практическая помощь студенту в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании ГЭК при защите студентом ВКР.

В обязанности консультанта разделов ВКР входит:

- по согласованию с руководителем ВКР формулирование задания на выполнение соответствующего раздела;
- определение структуры соответствующего раздела ВКР;

- оказание методической помощи студенту через консультации, оценка допустимости принятых решений;
- проверка соответствия объёма и содержания раздела заданию;
- принятие вывода о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Не реже, чем один раз в неделю, студент обязан отчитываться о выполненной работе перед своим руководителем, который на основе календарного графика работы студента фиксирует степень готовности дипломного проекта.

Директор департамента и руководитель ОП также регулярно осуществляют контроль за ходом выполнения работы, проводят промежуточные аттестации, требуя от студентов выполнения календарных графиков работы.

Перед предзащитой студент обязан провести самостоятельно проверку выполненной ВКР на предмет плагиата. Завершённая выпускная работа, подписанная студентом и консультантами ВКР, представляется на проверку и подпись руководителю. Далее ВКР с отзывом руководителя представляется на согласование руководителю ОП и директору департамента. Автор выпускной квалификационной работы, рекомендованной руководителем ОП и директором выпускающего департамента, допускается к защите. Допущенный к защите ВКР обучающийся, заключивший авторский договор, самостоятельно размещает текст работы в электронно-библиотечной системе ДВФУ.

ВКР и отзыв руководителя передаются в государственную экзаменационную комиссию секретарю не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

При отрицательном решении о допуске к защите автора ВКР протокол заседания и объяснительная записка студента представляется руководителю ОП для подготовки служебной записки об отчислении студента в связи с не допуском к защите ВКР.

Ответственность за содержание выпускной квалификационной работы, достоверность всех приведённых данных несёт студент – автор работы.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР)

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей состава комиссии.

Расписание проведения государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения защит ВКР утверждается и доводится до сведения обучающихся, председателя, членов и секретарей ГЭК и АК, руководителей и консультантов не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения итоговых аттестационных испытаний. Формирование списка выпускников с распределением по дням заседаний комиссии завершается не позднее пяти дней до начала работы комиссии.

К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, завершившее в полном объёме освоение образовательной программы ВПО.

Защита ВКР включает: доклад обучающегося по теме ВКР и ответы на вопросы членов ГЭК. На защиту выпускной квалификационной работы представляются следующие материалы:

- оригинал выпускной квалификационной работы;
- отзыв руководителя ВКР;

– компьютерная презентация.

Секретарь перед началом процедуры защиты ВКР зачитывает приказ о допуске выпускников к защите, приказ о составе комиссии ГЭК.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в следующей последовательности:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, зачитывает тему и руководителя выпускной квалификационной работы.

2. Обучающийся докладывает об основных результатах ВКР, с использованием наглядных материалов и компьютерной техники. На доклад по ВКР бакалавра отводится не менее 7–10 минут, но не более 15 минут. Доклад, как правило, включает:

- изложение аргументов в пользу выбранной темы;
- определение предмета и задач исследования, путей их решения;
- ознакомление участников обсуждения с основными результатами работы.

При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы. При необходимости автор может использовать заготовленные графики, таблицы и другие иллюстративные материалы, но в рамках лимита времени. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста.

3. Члены ГЭК задают обучающемуся вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться текстом ВКР, презентацией и другими, представленными на защиту, материалами. Количество задаваемых вопросов не ограничивается.

4. Студент отвечает на заданные вопросы. Ответы на вопросы должны быть полными и краткими. В обсуждении представленных результатов работы могут участвовать все преподаватели и студенты, присутствующие на защите.

5. После выступления обучающегося и ответов на заданные ему вопросы предоставляется слово руководителю ВКР, если он присутствует на заседании ГЭК. В случае его отсутствия отзыв зачитывает секретарь ГЭК.

6. По окончании обсуждения обучающемуся предоставляется заключительное слово, в котором он должен ответить на замечания руководителя ВКР, если таковые имелись в отзыве.

7. Председатель ГЭК задаёт вопрос обучающемуся о наличии у него замечаний к процедуре проведения защиты ВКР. (Положительный ответ обучающегося фиксируется в заключении о соблюдении процедурных вопросов.) Защита ВКР для обучающегося объявляется закрытой.

Оценка ВКР даётся членами государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании. Оценка выставляется с учётом уровня теоретической и практической подготовки выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень её научной проработки, практическую значимость результатов работы, использования компьютерных технологий.

Решение комиссии об итоговой оценке основывается на оценках каждого члена ГЭК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. Учитывается также мнение и оценка

руководителя. При равенстве голосов членов ГЭК голос председателя является решающим.

Результат защиты по каждой работе оформляется протоколом. В протокол вносятся все заданные вопросы, ответы студента на них, особое мнение и решение комиссии о присвоении выпускнику квалификации. Протокол подписывается председателем и секретарём ГЭК. В случае отсутствия обучающегося на защите ВКР оформляется протокол о неявке на защиту ВКР.

После заседания ГЭК и оформления протоколов студентам объявляются результаты защиты выпускных работ. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Решение о присвоении выпускнику квалификации и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании принимает государственная экзаменационная комиссия на основании положительных результатов государственной итоговой аттестации, оформленных протоколами.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд), вправе пройти её в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

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

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Особенности проведения защиты ВКР для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственные аттестационные испытания проводятся с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

Материально-технические условия в месте проведения ГИА должны обеспечивать обучающимся с ограниченными возможностями здоровья возможность беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проёмов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создаёт трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учётом их индивидуальных особенностей.

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в доступной для них форме.

Продолжительность ГИА по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, поданному до начала проведения государственного аттестационного испытания, может быть увеличена по сравнению со временем проведения защиты ВКР (выступление при защите ВКР) для обучающихся, не имеющих ограниченных возможностей здоровья, но не более чем на 15 минут.

При проведении защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих дополнительных требований, в зависимости от физических нарушений (или индивидуальных особенностей) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля, или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжёлыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования; при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию обучающегося государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подаёт письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием своих индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ДВФУ). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подаётся лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передаётся в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно не позднее даты завершения обучения в ДВФУ.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии (не позднее даты завершения обучения в ДВФУ) в соответствии с календарным учебным графиком.

Апелляция на проведение повторного государственного аттестационного испытания не принимается.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
Отлично	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. Защита проведена выпускником грамотно с чётким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности её разработки. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объёме. Выпускник в процессе защиты показал повышенную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные.
Хорошо	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности её разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны в неполном объёме. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и её защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки дипломированного специалиста. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные.

Удовлетворительно	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеет место отступление от существующих требований. Защита проведена выпускником с недочётами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности её выполнения. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки инженера. Отзыв руководителя и внешняя рецензия положительные, но имеют замечания.
Неудовлетворительно	Представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место существенные нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности её выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не поступило.

Рекомендуемая литература для подготовки к ГИА

а) Основная литература

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 9-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 300 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487325>
2. Басовский Л.Е., Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Л.Е. Басовский - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 257 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=425782>
3. Герасимов Б.И., Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. И. Герасимов. – 2-е изд. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 271 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=422183#bib>
4. Зализняк В.Е. Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров [Электронный ресурс]/ Зализняк В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91976.html>
5. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / Г. Д. Боуш. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 210 с. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=426708#bib>
6. Ракитин Р.Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Ракитин Р.Ю., Москаленко Е.В.. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102731.html>

7. Сергеев М.Ю. Компьютерные сети : практикум / Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И., Олейникова С.А.. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-7731-0739-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93261.html>

8. Гулевич Д.С. Сети связи следующего поколения : учебное пособие / Гулевич Д.С.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0933-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102063.html>

9. Семенов, А. Б. Основы проектирования, монтажа и тестирования структурированных кабельных систем : учебное пособие / А. Б. Семенов, В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова ; под редакцией А. Б. Семенова. — Москва : Научный консультант, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-907196-41-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104966.html>

10. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html>

11. Филиппов, Б. И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи : учебник / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 227 с. — ISBN 978-5-4486-0485-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80290.html>

12. Афонин, В. В. Моделирование систем : учебное пособие / В. В. Афонин, С. А. Федосин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 269 с. — ISBN 978-5-4497-0333-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89448.html>

13. Мамчев, Г. В. Цифровое телевидение. Теоретические основы и практическое применение : учебник / Г. В. Мамчев, С. В. Тырыкин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-7782-3825-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98682.html>

14. Стаценко, В.Н. Выпускная квалификационная работа: выполнение, оформление и защита (для студентов Инженерной школы ДВФУ): учебно-методическое пособие / сост. В.Н. Стаценко, М.А. Белоконь, Н.М. Марченко, Ю.П. Шульгин, С.П. Соловьёв – Владивосток : Инженерная школа Дальневосточный

федеральный университет, 2016 – 71 с. – Текст : электронный – URL: [https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/1ab/Stacenko_V.N.,_Belokon_M.A.,_Marchenko_N.M.,_Shulgin_Yu.P.,_Solovyov_S.P._Vypusknaya_kvalifikacionnaya_rabota_vypolnenie,_oformlenie_i_zashhita%20\(pechatnyi\).pdf](https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/1ab/Stacenko_V.N.,_Belokon_M.A.,_Marchenko_N.M.,_Shulgin_Yu.P.,_Solovyov_S.P._Vypusknaya_kvalifikacionnaya_rabota_vypolnenie,_oformlenie_i_zashhita%20(pechatnyi).pdf).

б) Дополнительная литература

1. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100346>

2. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. <http://znanium.com/go.php?id=450375>

3. Семенов, А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1141>

4. Голиков, А. М. Методы шифрования информации в сетях и системах радиосвязи : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2012. — 329 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113804>.

5. Носов В.И. Обеспечение электромагнитной совместимости при частотно-территориальном планировании систем спутниковой связи с зональным обслуживанием [Электронный ресурс] : монография / В.И. Носов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 252 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69547.html>

6. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 178 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=923309>

7. Жуковский, А. Г. Спутниковые и радиорелейные системы передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2011. — 254 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61313.html>

8. Карякин, В. Л. Цифровое телевидение [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Л. Карякин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. — 448 с. — 978-5-91359-110-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20927.html>

9. Балобанов, А. В. Сети цифрового телевидения [Электронный ресурс]: учебное пособие для ВУЗов / А. В. Балобанов, В. Г. Балобанов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 223 с. — 5-256-01542-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71880.html>

10. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-

методическое пособие / Н.Л. Долозов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 112 с. — 978-5-7782-2379-0. — <http://www.iprbookshop.ru/45377.html>

11. Акулиничев, Ю. П. Теория и техника передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. П. Акулиничев, А. С. Бернагрт. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 210 с. — 978-5-4332-0035-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13984.html>

12. Иверсен, В. Б. Разработка телетрафика и планирование сетей [Электронный ресурс] / В. Б. Иверсен. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 625 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57383.html>

13. Тарасов, С. С. Планирование сетей наземного цифрового телевизионного вещания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. С. Тарасов, В. Г. Дотолев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2014. — 65 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61523.html>

14. Перспективные средства связи [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. В. Надымов, П. Л. Титов ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015. <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fevu:1852>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. eLIBRARY.RU - крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения публикационной активности учёных и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ

2. разработаны и поддерживаются компанией "Научная электронная библиотека". <http://elibrary.ru/>

3. Scopus - крупнейшая реферативная и цитируемая база рецензируемой литературы: научных журналов, книг и материалов конференций. <https://www.scopus.com/>

4. Справочник. Приведены сведения по проектированию систем спутниковой связи и вещания, по аппаратуре для спутниковых систем, описаны наиболее известные системы спутниковой связи и вещания. <http://www.razym.ru/spravochniki/spravochnik/176543-sputnikovaya-svyaz-iveschanie-spravochnik.html>

5. Портал нормативных документов – раздел 33,100 Электромагнитная совместимость http://www.opengost.ru/iso/33_gosty_iso/33100_gost_iso

6. Сайт автономной некоммерческой организации «Центр анализа электромагнитной совместимости» - Передача данных по цифровым каналам связи
<http://www.rfcmd.ru/>

7. Электронный фонд правовой и нормативной документации
<http://docs.cntd.ru/>