

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Телевидения и метрологии
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 8 от 02.07.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Цифровое телерадиовещание
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по государственной итоговой аттестации используется в целях установления факта соответствия качества подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки / специальности.

Общие требования к процедурам проведения государственной итоговой аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

2.1. Перечень компетенций.

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОНК-1 способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук

ОПК-1 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ОПК-4 способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

ОПК-5 способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)

ОПК-6 способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи

ОПК-7 готовностью к контролю соблюдения и обеспечению экологической безопасности

ПК-7 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта

ПК-8 умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов

ПК-9 умением 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-10 способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами

ПК-11 умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов

ПК-12 готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-13 способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты

ПК-14 умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам

ПК-15 умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию

ПК-16 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПК-17 способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

ПК-18 способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-19 готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований

ПК-27 способностью организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов

- ПК-28** умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования
- ПК-29** умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
- ПК-30** способностью применять современные методы обслуживания и ремонта
- ПК-31** умением осуществлять поиск и устранение неисправностей
- ПК-32** способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования
- ПК-33** умением составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части
- ПК-34** способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды
- ПСК-3** способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование
- ПСК-9** знать вероятностно-временные характеристики процессов в инфокоммуникационных системах и сетях, математические модели и методы расчета инфокоммуникационных сетей и систем
- ПСК-10** знать основы систем управления сетями, главные принципы их построения и функционирования
- ПСК-22** способностью использовать базовые методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов при решении научно-технических задач
- ПСК-24** способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза
- ПСК-25** способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза
- ПСК-26** способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов
- ПСК-27** способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов
- ПСК-28** способностью использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством в сетях цифрового телерадиовещания
- ПСК-29** способностью передачи слушателям большого объёма общественно-политических, культурных данных, сервисной информации, звукового сопровождения на разных языках, прогноза погоды и дорожной обстановки, справочной и бизнес информации
- ПСК-30** готовность применения новых звуковых форматов, начиная от обычного стереофонического до многоканального пространственного звука систем -Dolby Surround, Dolby Pro Logic, Dolby Digital
- ПСК-31** способностью грамотно оценивать акустические качества помещений, звукопоглощающих материалов и конструкций, особенности акустической планировки помещений различного назначения

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Уровень сформированности компетенций проверяется в процессе защиты выпускной квалификационной работы студента .

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1.Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Оценочные средства:

- Подготовленная к защите ВКР;
- Презентация по выполненной ВКР.

Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)

Таблица 1

Код компетенции ОК-1	
ЗНАЕТ:	основные философские теории;
УМЕЕТ:	формулировать собственные жизненные правила;
ВЛАДЕЕТ:	навыком критической самооценки;
Код компетенции ОК-2	
ЗНАЕТ:	процесс формирования и развития основных отраслей связи; основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
УМЕЕТ:	установить, как развитие общества влияло на развитие мировой и отечественной связи и как, в свою очередь, развитие связи влияло и влияет на развитие общества; применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
ВЛАДЕЕТ:	пониманием современного состояния связи; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
Код компетенции ОК-3	
ЗНАЕТ:	основные понятия экономической теории, ее место в экономике отрасли как науки и направления применения в управлении деятельностью инфокоммуникационных предприятий и их структурных подразделений;
УМЕЕТ:	осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение;
ВЛАДЕЕТ:	навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям;
Код компетенции ОК-4	
ЗНАЕТ:	понятие и основы регулирования рынка инфокоммуникационных услуг; теорию деловых коммуникаций;
УМЕЕТ:	осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение; применять технологии деловых коммуникаций;
ВЛАДЕЕТ:	навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; применять технологии деловых коммуникаций;
Код компетенции ОК-5	

ЗНАЕТ:	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи, типы простого и сложного предложения; порядок слов, способы выражения главных и второстепенных членов предложения; основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи, типы простого и сложного предложения; порядок слов, способы выражения главных и второстепенных членов предложения; Функциональные и коммуникативные свойства языка; основы культуры речи; произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы русского языка; правила оформления личных документов; законы современной риторики; правила речевого поведения.;
УМЕЕТ:	воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов, выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;; заполнять формуляры и бланки; вести запись основных мыслей и фактов, тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные задания.; начинать, вести и заканчивать диалог, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение; делать сообщения и выстраивать монолог; понимать основное содержание несложных аутентичных публицистических, прагматических и научно-популярных текстов, блогов/веб-сайтов; выделять из них значимую/запрашиваемую информацию;; прилагать полученные знания к анализу конкретных фактов русской фонетики, лексики, фразеологии, морфологии и синтаксиса; строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения; подготовить публичное выступление; эффективно общаться в деловой обстановке, написать деловое письмо.;
ВЛАДЕЕТ:	иностранном языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников и решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.;
Код компетенции ОК-6	
ЗНАЕТ:	значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; культурные и религиозные и этнические различия между народами; основные категории и методы социологической науки, объект, предмет социологии, место социологии в системе наук; основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; теорию деловых коммуникаций; основы работы в коллективе;

УМЕЕТ:	<p>толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп;</p> <p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>выстраивать социальные взаимодействия с окружающим социальным миром;</p> <p>работать в коллективе;</p> <p>применять технологии деловых коммуникаций;</p> <p>толерантно воспринимать социальные, экономические, конфессиональные и культурные различия;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>- принципами формирования целостного представления о содержании и сущности основных процессов социального развития современного общества;</p> <p>- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;;</p> <p>навыками организации совместной работы, навыками прикладных исследований социологии в процессе принятия и реализации управленческих решений и воспитании коллектива;</p> <p>навыком толерантного поведения;</p> <p>способностью воспринимать различия между людьми в коллективе;</p> <p>навыками межнационального и межкультурного общения;</p>
Код компетенции ОК-7	
ЗНАЕТ:	<p>содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования.;</p> <p>конечную цель самоорганизации и самообразования;</p> <p>способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.;</p> <p>основные принципы системологии и самоорганизации;</p> <p>методы самостоятельной организации труда и развития способностей и умений путем самообучения, самовоспитания, самоконтроля.;</p>
УМЕЕТ:	<p>производить целенаправленный поиск образовательных и научных источников по тематике различных разделов физики; пользоваться информационными технологиями для получения информации; производить поиск учебной и справочной литературы в библиотечных и электронных каталогах; пользоваться учебной и справочной литературой.;</p> <p>формулировать жизненные задачи, требующие самоорганизации;</p> <p>математически формализовывать алгоритм решения практических задач.;</p> <p>обнаруживать системные связи в природе, обществе, человеческом мышлении и самообразовании;</p> <p>самостоятельно выбирать целевые функции и определять траектории достижения конечных результатов;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>навыками пользования компьютерных сетей для получения учебной информации и самообразования; технологиями работы в едином информационном пространстве СПбГУТ (поиск учебной и научной информации, внесение информации).;</p> <p>навыком чтения душеполезной литературы;</p> <p>навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических знаниях.;</p> <p>навыками самоорганизации и самообразования;</p> <p>методами гигиены умственного труда и навыками эффективного использования временного ресурса при самостоятельном поиске и самостоятельном усвоении знаний в области инфокоммуникационных технологий и систем связи в том числе с использованием дистанционных технологий и машинного обучения.;</p>
Код компетенции ОК-8	
ЗНАЕТ:	<p>научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.;</p>
УМЕЕТ:	<p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни.;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;</p> <p>средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.;</p>
Код компетенции ОК-9	
ЗНАЕТ:	основные природные и техносферные опасности;
УМЕЕТ:	выбирать методы защиты от опасностей;
ВЛАДЕЕТ:	методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи;
Код компетенции ОНК-1	
ЗНАЕТ:	<p>фундаментальные физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества, магнитостатики и электромагнетизма, теории колебаний и волн;</p> <p>фундаментальные физические законы в области оптики и квантовой физики;</p> <p>физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов;</p> <p>адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;</p>

УМЕЕТ:	использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения практических задач; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения профессиональных задач; использовать математические модели и эквивалентные схемы приборов для расчета их характеристик и параметров; применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики;
ВЛАДЕЕТ:	методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники; методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей; навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики;
Код компетенции ОПК-1	
ЗНАЕТ:	основные опасности и угрозы, возникающие в процессе разработки и эксплуатации ПО; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;
УМЕЕТ:	оценивать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;;
ВЛАДЕЕТ:	навыками безопасного обращения с информацией; основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, средствами описания алгоритма программы и составления программного кода; основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ;
Код компетенции ОПК-2	

ЗНАЕТ:	<p>информационную и библиографическую культуру, инфокоммуникационные технологии и с основные требования информационной безопасности;</p> <p>теории и методы научного исследования для выявления естественнонаучной сущности проблем в физике и технике;</p> <p>информационные ресурсы, инфокоммуникационные технологии и с основные требования информационной безопасности;</p> <p>принципы использования физических эффектов в вакууме, плазме и в твердом теле в приборах и устройствах вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой и оптической электроники физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов;</p> <p>основные принципы постановки и формализации технических задач;</p> <p>естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Методы нахождения операторных передаточных функций цепей с усилительными элементами.;</p> <p>функциональное назначение приборов СВЧ и оптического диапазонов, основные области применения приборов СВЧ и оптического диапазонов в телекоммуникационных системах.;</p>
УМЕЕТ:	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа, справочники, каталоги и другие источники информации с применением современных информационных технологий;</p> <p>использовать математические модели и эквивалентные схемы приборов для расчета их характеристик и параметров, изображать структуры полупроводниковых приборов (диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров) и объяснять их принцип действия;</p> <p>проводить математическую формализацию и алгоритмизацию решения профессиональных задач;</p> <p>привлекать для решения математических задач соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>Определять коэффициенты усиления, входное и выходное сопротивления усилительных каскадов с отрицательной обратной связью.;</p> <p>изображать устройство и объяснять принципы работы приборов СВЧ и оптического диапазона.;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов в основных полупроводниковых приборах с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;</p> <p>навыками автоматизации расчётно-математической части решения технической задачи;</p> <p>методами решения математических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>Способами расчета основных качественных показателей и характеристик усилителей.;</p> <p>навыком практического решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов.;</p>
Код компетенции ОПК-3	
ЗНАЕТ:	<p>основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p>основные понятия в области управления данными: базы данных, модели данных, реляционная модель, стандартные и пользовательские типы данных; системы управления базами данных (СУБД) и их характеристики, языковые средства СУБД, принципы конструирования реляционных баз данных, примеры СУБД и их использования как компонента программного обеспечения, принципы хранения данных в системе управления версиями.;</p> <p>правила составления отчета в редакторе MS Word;</p> <p>методы, способы и средства получения, хранения, переработки;</p> <p>физические принципы, на которых основаны современные системы записи информации;</p> <p>элементную базу аналоговой и цифровой техники, принцип действия и методы расчета элементов аналоговых и цифровых интегральных схем, основные направления развития электроники (БИС, СБИС, БМК, ПЛИС, нанoeлектроника, функциональная электроника);</p> <p>физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых и электровакуумных приборов СВЧ диапазона и квантовых приборов оптического диапазона.;</p> <p>основы теории информации;</p>

УМЕЕТ:	<p>использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p>конструировать простейшие реляционные базы данных, формулировать запросы к базе данных на языке SQL, применять в процессе разработки ПО системы управления версиями.;</p> <p>составлять отчет в редакторе MS Word;</p> <p>пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>проектировать системы записи информации исходя из предъявляемых к ним требований;</p> <p>находить значения основных параметров современных полупроводниковых приборов (диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров, интегральных схем) в справочной литературе, оценивать их влияние на параметры схем, в которых они используются.;</p> <p>объяснять связь характеристик и параметров приборов с основными физическими процессами, протекающими в них.;</p> <p>работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, работать с программными средствами общего назначения;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>навыками разработки и использования приложения, взаимодействующего с реляционной СУБД, навыками использования репозитория для хранения данных проекта, навыками коллективной работы над проектом.;</p> <p>правилами работы с интерфейсом редактора MS Word;</p> <p>способностью пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p> <p>готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и требованиям;</p> <p>методами теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов и устройств твердотельной электроники, современными программными средствами их моделирования и проектирования.;</p> <p>навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов.;</p> <p>основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами;</p>
Код компетенции ОПК-4	

ЗНАЕТ:	<p>основные средства компьютерного моделирования ЦОС; назначение, состав, интерфейс, систему помощи MATLAB; специфику применения алгоритма дискретного преобразования Фурье (ДПФ) в задачах ЦОС; определение спектральной плотности мощности (СПМ) и основные методы ее оценивания;</p> <p>методы компьютерного моделирования, применяемые при решении задач прогнозирования;</p> <p>основные способы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p>основы самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, способы осуществления компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;</p> <p>компьютерные модели основных элементов электрических цепей, их основные характеристики и процессы в них в стационарном и переходном режимах работы;</p> <p>области применения гибридных и полупроводниковых интегральных схем, эквивалентные схемы активных элементов, основные ограничения параметров элементов интегральных схем по сравнению с дискретными полупроводниковыми приборами.;</p> <p>методы геометрического моделирования и средства компьютерной графики, ЕСКД;</p>
УМЕЕТ:	<p>выбирать средства компьютерного методов и алгоритмов ЦОС; обращаться к системе помощи MATLAB;</p> <p>анализировать результаты применения ДПФ и расчета оценок СПМ;</p> <p>решать задачи, связанные с оценкой показателей качества обслуживания, рекомендациями МСЭ по качеству обслуживания различных видов трафика;</p> <p>уметь выполнять основные операции получению, хранению и переработки информации;</p> <p>проводить самостоятельную работу на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;</p> <p>осуществлять компьютерное моделирование электрических цепей, получать основные характеристики цепей в универсальных прикладных пакетах моделирования;</p> <p>изображать схемы электронных ключей и базовых логических элементов цифровых интегральных схем, определять их характеристики и параметры, сопоставлять параметры различных базовых логических элементов, проводить графический и аналитический расчет усилительных каскадов, сопоставлять усилительные свойства транзисторов в различных схемах включения.;</p> <p>выполнять чертежи и оформлять конструкторскую документацию автоматизированной системе;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>технологией компьютерного моделирования методов и алгоритмов ЦОС; навыками поиска информации в системе помощи MATLAB; навыками компьютерного моделирования ДПФ и методов спектрального анализа; методами оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; способностью осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; навыками программирования моделей типовых электрических цепей в рамках физического и математического моделирования; методами теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов и устройств твердотельной электроники, современными программными средствами их моделирования и проектирования.; методами и средствами разработки чертежей изделий в автоматизированной системе;</p>
Код компетенции ОПК-5	
ЗНАЕТ:	<p>нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи); основы нормативных документов в области проектирования сетей связи; протоколы сетей доступа;</p>
УМЕЕТ:	<p>использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи); анализировать архитектуру сети;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи); навыками анализа и составления проектов;</p>
Код компетенции ОПК-6	
ЗНАЕТ:	<p>инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; особенности проведения измерений в диапазоне СВЧ; методы инструментальных измерений временных и частотных характеристик линейных электрических цепей в системах связи в стационарном и переходном режимах работы; способы и методы инструментального измерения временных, спектральных, корреляционных и статистических характеристик детерминированных и случайных сигналов, основы векторных измерений модулированных сигналов и вероятности ошибки при приеме дискретных сигналов и сообщений.;</p>

УМЕЕТ:	проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; использовать современную измерительную базу диапазона СВЧ; рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных электрических цепей в стационарном и переходном режимах при работе в системах связи; использовать теоретические основы связи для оценки спектральной и энергетической эффективности систем связи и способы их повышения.;
ВЛАДЕЕТ:	способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; навыками проведения измерений параметров СВЧ устройств; навыками инструментальных измерений параметров и характеристик электрических цепей с помощью электро- и радиоизмерительных приборов; навыками практических измерений отношения сигнал/помеха и расчета вероятности ошибки в системах передачи цифровой информации, оценки спектральной и энергетической эффективности систем связи.;
Код компетенции ОПК-7	
ЗНАЕТ:	историю развития экологии как науки, ее современную структуру и основные объекты изучения; современные задачи экологии как науки, ее фундаментальное и прикладное значение, основные методы получения экологических знаний; понятие экологического фактора среды, существующие подходы к классификации экологических факторов, специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы; основные экологические особенности водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания; общие закономерности;
УМЕЕТ:	использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий; проводить оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений, осуществлять правильное применение экобиозащитной техники и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимый комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;;
ВЛАДЕЕТ:	экологической грамотностью и экологической культурой; способностью проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.;
Код компетенции ПК-7	
ЗНАЕТ:	основные физические явления, положенные в основу формирования цифровых ТВ сигналов; историю развития инфокоммуникаций; основные возможные направления своего дальнейшего образования с учетом выбора профиля обучения; основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности;
УМЕЕТ:	выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта; выстраивать взаимодействие с окружающим социальным миром;

ВЛАДЕЕТ:	<p>методами аналитического решения задач, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;</p> <p>навыками критического восприятия информации;</p> <p>навыками чтения технической документации и написания техзаданий;</p> <p>навыками организации совместной работы;</p>
Код компетенции ПК-8	
ЗНАЕТ:	<p>Принципы работы радиопередающих устройств для телерадиовещания и понимать физические процессы, происходящие в них;</p> <p>Информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>методы сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>принципы анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>методы расчета показателей качества обслуживания и пропускной способности инфокоммуникационных сетей и их основных элементов;</p> <p>характеристики современных аккумуляторов различных типов;</p> <p>способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.;</p> <p>устройство и принцип действия, схемы включения и режимы работы основных приборов (диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров), вид статических характеристик и их семейств в различных схемах включения;</p> <p>методы дискретной математики, используемые для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>Основные энергетические характеристики и качественные показатели современных транзисторов, операционных усилителей.;</p> <p>методы теоретического и экспериментального исследования приборов СВЧ и оптического диапазонов.;</p> <p>исходные данные для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>какие начальные данные необходимы для реализации той или иной задачи управления с использованием микроконтроллера;</p> <p>методы анализа и синтеза систем передачи и приема сообщений;</p> <p>Методику сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>физические основы процессов генерации и приема оптического излучения, распространения излучения по современным оптическим волокнам; особенности построения ВОЛС, их преимущества и недостатки; методики проектирования и способы строительства ВОЛС;</p>

УМЕЕТ:	<p>Формулировать основные технические требования к радиопередающим устройствам для телерадиовещания, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой техники;</p> <p>Собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>проводить анализ и синтез топологий сетей связи, анализ и выбор методов теории графов;</p> <p>проводить сравнительный анализ различных типов агрегатов гарантированного электроснабжения;</p> <p>математически формализовывать алгоритм решения практических задач.;</p> <p>изображать структуры полупроводниковых приборов (диодов, биполярных и полевых транзисторов, тиристоров) и объяснять их принцип действия;</p> <p>Составлять техническое задание на проектирование и требования на характеристики транзисторных усилительных каскадов и каскадов на операционных усилителях.;</p> <p>изображать устройство и объяснять принципы работы приборов СВЧ и оптического диапазона, объяснять связь характеристик и параметров приборов с основными физическими процессами, протекающими в них.;</p> <p>использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе;</p> <p>находить начальные сведения необходимые для реализации той или иной задачи управления с использованием микроконтроллера;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>Навыками безмашинного и компьютерного проектирования;</p> <p>Умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>методами сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>методами экспертных оценок;</p> <p>информацией об альтернативных источниках энергии;</p> <p>навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических знаниях.;</p> <p>навыками инструментальных измерений, необходимых для исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов и навыками оформления отчётов по результатам экспериментальных исследований приборов;</p> <p>Методикой полного расчета характеристик проектируемых усилительных каскадов и методами их комп. моделирования.;</p> <p>навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов;</p> <p>методами исследования мультисервисного трафика IP-сетей;</p> <p>методиками проектирования волоконно-оптических систем связи;</p> <p>навыками практического сбора и анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов;</p> <p>способами сбора необходимых данных для реализации той или иной задачи управления с использованием микроконтроллера;</p> <p>Умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов0;</p>
Код компетенции ПК-9	

<p>ЗНАЕТ:</p>	<p>принципы построения структурных и принципиальных схем различных узлов радиопередатчиков;</p> <p>основные методы расчетов по проекту радиорелейных и спутниковых линий связи с использованием различных методов, приемов и средств автоматизации проектирования;</p> <p>Методику проведения расчетов 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;</p> <p>постановка задачи и спецификация программы; техническое задание на разработку ПО; принцип модульного построения программного обеспечения; проектирование программного обеспечения; автоматизация проектирования и технология использования САПР программного обеспечения.;</p> <p>базовые объекты языка MATLAB;</p> <p>стандартные методы, приемы и средства автоматизации проектирования;</p> <p>вероятностно-временные характеристики процессов в инфокоммуникационных системах и сетях, математические модели и методы расчета инфокоммуникационных сетей и систем;</p> <p>основные методики расчета геометрии антенных систем, обеспечивающих заданные характеристики направленности и согласование с питающей линией, основные способы учета факторов, вызывающих ослабление радиоволн на реальных трассах радиолиний.;</p> <p>стандартные методы, приемы и средства автоматизации деятельности;</p> <p>принцип действия, основные технические характеристики и варианты аппаратной реализации устройств тракта формирования и распространения программ сети цифрового радиовещания;</p> <p>принципы построения систем электропитания телекоммуникационной аппаратуры;</p> <p>особенности проведения расчетов 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;</p> <p>Как 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;</p> <p>методы расчета технических показателей и элементов принципиальных схем основных узлов радиоприемника;</p> <p>принципы построения систем электропитания телекоммуникационной аппаратуры и их структуру;</p> <p>способы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы;</p>
----------------------	--

<p>УМЕЕТ:</p>	<p>Выполнять расчеты, связанные с выбором режимов работы и определением параметров устройств генерирования и формирования сигналов;</p> <p>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;</p> <p>формулировать задачу по разработке программного обеспечения, формировать техническое задание для решения задачи, конструировать модель предметной области, подлежащей исследованию или автоматизации, и реализовать ее данные и поведение в программном коде.;</p> <p>выбирать объект языка MATLAB при работе в режиме прямых вычислений;</p> <p>проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций;</p> <p>решать задачи расчета системы общеканальной сигнализации, интеллектуальной сети, контакт-центров, требований к узлам коммутации NGN с использованием подхода имитационного моделирования;</p> <p>проводить оптимизацию антенных систем по заданному критерию и оценивать уровень сигнала в точке приема реальной радиолинии.;</p> <p>собирать и анализировать информацию;</p> <p>рассчитывать и измерять основные характеристики оборудования сети ЦРВ;</p> <p>грамотно эксплуатировать оборудование, включая текущий контроль и оценку параметров качества;</p> <p>проводить расчеты и выбор элементов системы электропитания;</p> <p>объяснять физическое назначение узлов радиотракта и элементов их принципиальных схем, анализировать влияние параметров элементов на технические показатели устройств;</p> <p>применять на практике методы анализа и расчета основных узлов радиоприемных устройств;</p> <p>применять на практике методы анализа основных устройств электропитания: трансформаторов, выпрямителей, статических преобразователей, стабилизаторов напряжения, проводить компьютерное моделирование узлов системы электропитания;</p> <p>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 программ0;</p> <p>разрабатывать и обосновывать соответствующие техническому заданию и современному уровню развития теории и техники структурную и принципиальную схемы радиоприемных устройств с учетом их места в системе мобильной связи, условий их эксплуатации, включая требования экономики, охраны труда и окружающей среды, эргономики и технической эстетики;</p> <p>формировать базы знаний, оценивать их полноту и качество имеющихся источников информации;</p>
----------------------	--

ВЛАДЕЕТ:	<p>Навыками расчета различных узлов радиопередатчиков для телерадиовещания; навыком практических расчетов 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;</p> <p>Умением 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;</p> <p>навыками разработки программного обеспечения на основе современных инструментальных средств.;</p> <p>навыками работы в режиме прямых вычислений;</p> <p>методами и средствами автоматизации проектирования;</p> <p>методами решения задач выбора структуры инфокоммуникационных сетей и систем на различных уровнях иерархии;</p> <p>навыками практической работы с лабораторными макетами узлов системы электропитания;</p> <p>навыками проектирования и расчета основных узлов радиоприемной аппаратуры СМС;</p>
	<p>навыками, позволяющими по анализу технического задания выбирать оптимальный тип антенной системы и проводить коррекцию трассы радиолинии.;</p> <p>программным обеспечением для автоматизации бизнеспроцессов;</p> <p>навыками проектирования и расчета основных узлов оборудования сети ЦРВ;</p> <p>стандартными методами расчета систем электропитания;</p> <p>практическим навыком проведения расчетов 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;</p> <p>методами и специализированными средствами для осуществления анализа актуальности, теоретической и практической значимости своей работы;</p> <p>практическим навыком 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;</p> <p>Умением 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 программ0;</p>
Код компетенции ПК-10	
ЗНАЕТ:	основные способы определения геометрических размеров элементов для разработки проектов и технической документации устройств СВЧ и оптического диапазона волн;
УМЕЕТ:	разрабатывать проектную и техническую документацию устройств СВЧ диапазона;
ВЛАДЕЕТ:	навыками проектирования СВЧ устройств;
Код компетенции ПК-11	
ЗНАЕТ:	современные подходы и методы технико-экономического обоснования проектов;
УМЕЕТ:	оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности инфокоммуникационных организаций и их структурных подразделений;

ВЛАДЕЕТ:	навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям;
Код компетенции ПК-12	
ЗНАЕТ:	технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методику создания спецификаций;
УМЕЕТ:	проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; оформлять техническую документацию в автоматизированной системе;
ВЛАДЕЕТ:	навыками контроля за соответствием разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; методами и средствами разработки и оформления технической документации в автоматизированной системе;
Код компетенции ПК-13	
ЗНАЕТ:	влияние температуры и питающего напряжения на работу элементов ЭПУ; Особенности построения модулей усилительных устройств в интегральном исполнении.;
УМЕЕТ:	выбирать аккумуляторную батарею необходимой емкости; Осуществлять выбор структуры проектируемого устройства и расчета его основных параметров.;
ВЛАДЕЕТ:	методиками расчета электропитающей установки телекоммуникационного оборудования; Методикой комп. моделирования схем на интегральных операционных усилителях.;
Код компетенции ПК-14	
ЗНАЕТ:	Как осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;; Как осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам; классификация, требования и принципы построения сети связи; системы массового обслуживания в телефонии; требования к сервисам и услугам, предоставляемым в IP-сетях и сети Интернет;
УМЕЕТ:	Осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам; анализировать протоколы маршрутизации;
ВЛАДЕЕТ:	; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; навыками исследования и мониторинга состояния IP-сетей; принципами построения сети на базе NGN; способами обеспечения качества обслуживания; Умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;
Код компетенции ПК-15	

ЗНАЕТ:	теорию деловых коммуникаций; методы создания модели схем электрических в системе автоматизированного проектирования; Хорошо понимать специфику и виды деловой беседы, совещания, переговоров, конференций 0;
УМЕЕТ:	применять технологии деловых коммуникаций; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; Умение понимать формы и виды деловой коммуникации 0;
ВЛАДЕЕТ:	навыками организации деловых коммуникаций; методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе; Владеть навыками подготовки и ведения деловых переговоров, бесед и совещаний, а также навыками разработки презентаций 0;
Код компетенции ПК-16	
ЗНАЕТ:	основные принципы изучения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; методы решения задач, связанных с расчетом пропускной способности инфокоммуникационных сетей, а также их элементов; принципы построения сети ТфОП; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; принцип действия и основные характеристики устройств формирования и обработки аудиосигналов; основные виды и способы оценки и контроля качества аудиосигналов и оборудования, предназначенного для их записи, обработки, передачи и воспроизведения; принципы построения систем записи и воспроизведения; основные категории и методы социологической науки, объект и предмет социологии, место социологии в системе наук, механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов; источники научно-технической информации по тематике исследования; научно-техническую информацию по тематике исследования; готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; основы пакетной коммутации, понятие протокола IP, принципы передачи данных при помощи протокола IP;

УМЕЕТ:	<p>изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;</p> <p>решать задачи по построению оптимальной сети, проблемы выбора, оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг, особенности планирования, базовые принципы;</p> <p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;</p> <p>работать самостоятельно и в команде;</p> <p>использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт развития радиорелейных и спутниковых систем;</p> <p>применять отечественный и зарубежный опыт в области технологий беспроводного доступа;</p> <p>обоснованно выбирать методику и оборудование для организации контроля качества аудиосигналов; грамотно эксплуатировать профессиональное звуковое оборудование и программное обеспечение, включая текущий контроль и оценку его параметров качества;</p> <p>производить расчет элементов системы записи информации;</p> <p>использовать широкий спектр понятий современной социологической теории для анализа актуальных общественных проблем;</p> <p>использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе;</p> <p>использовать научно-техническую информацию для продвижения исследования;</p> <p>изучать отечественные и зарубежные труды по тематике исследования;</p> <p>классифицировать новые разработки по существующим методикам;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования;</p> <p>методами оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг;</p> <p>смыслом понятия «Пост NGN»;</p> <p>навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;</p> <p>изучать научно – техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;</p> <p>навыками эксплуатации технологий беспроводного доступа, в том числе WLAN;</p> <p>способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;</p> <p>навыками организации совместной работы, навыками критического восприятия информации;</p> <p>отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования;</p> <p>навыками настройки основных сервисов, используемых в IP-сетях;</p>
Код компетенции ПК-17	

<p>ЗНАЕТ:</p>	<p>основные характеристики сетей беспроводного доступа, используемых для телера-диовещания;</p> <p>математическое описание линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов;</p> <p>структуру адаптивного фильтра (АФ); АФ Винера с оптимальными параметрами и рекуррентные алгоритмы расчета их оценок; определение идентификации неизвестной системы и ее применение в задачах адаптивной фильтрации;</p> <p>основные методы и средства физических измерений; особенности проведения физического эксперимента;</p> <p>особенности использования современных методов численного и экспериментального исследования для проектирования СВЧ аппаратуры;</p> <p>математические модели анализируемых антенных систем и способы их экспериментального исследования; математические модели, описывающие распространение радиоволн на реальных радиоприемниках;</p> <p>современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области создания новых средств связи;</p> <p>способы применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>возможности применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>современные методы теории электрических цепей и способы их экспериментального исследования;</p> <p>- математическое описание и характеристики дискретных сигналов и линейных дискретных систем (ЛДС)- этапы проектирования цифровых фильтров (ЦФ) - основные типы ЦФ и методы их синтеза - определение и свойства спектральной плотности- алгоритмы дискретного преобразования Фурье (ДПФ и ОДПФ) - алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ и ОБПФ) - методику оценки эффектов квантования;</p> <p>основные современные теоретические и экспериментальные методы исследования радиосистем с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>особенности применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>параметры и конструкции оптических волокон и кабелей, пассивных и активных компонентов;</p> <p>принцип действия, основные технические характеристики и варианты реализации сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций;</p> <p>современные методы теории радиотехнических цепей и способы их экспериментального исследования;</p> <p>Современные способы записи сигналов;</p> <p>теоретические и экспериментальные методы исследования перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>теоретические основы представления математических моделей детерминированных и случайных сигналов во временной и частотной области, основы теории информации, методы эффективного статистического кодирования, теоретическое обоснование помехоустойчивого канального кодирования и основы теории потенциальной помехоустойчивости и согласованной обработки сигналов в телекоммуникации.;</p>
----------------------	--

<p>УМЕЕТ:</p>	<p>определять пропускную способность сетей радиодоступа; рассчитывать характеристики ЛДС и дискретных сигналов; выбирать алгоритм расчета параметров АФ и оценивать результат адаптивной фильтрации; определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование; применять современные методы экспериментального и численного моделирования СВЧ узлов для создания новых и оптимизации существующих устройств.; применять современные методы численного анализа эксплуатационных характеристик антенных систем и радиолиний; проводить экспериментальные методы исследования качественных показателей современных беспроводных средств связи; применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; использовать теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания перспективных средств электросвязи; - определять характеристики ЛДС при заданной математической модели- выполнять синтез и анализ КИХ и БИХ фильтров- применять ДПФ для анализа периодических и конечных сигналов; выполнять расчеты и математическое моделирование в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования; использовать современные теоретические и экспериментальные методы исследования при создании новых перспективных радиорелейных и спутниковых систем в новых диапазонах частот; применять современные методы анализа сигналов; рассчитывать параметры передачи оптических направляющих систем; экспериментально определять основные характеристики сигналов во временной и частотной области и параметры систем цифровой передачи, вид модуляции, потенциальную помехоустойчивость, спектральную эффективность, вероятность ошибки.;</p>
----------------------	--

ВЛАДЕЕТ:	<p>методами планирования сетей беспроводного доступа для телерадио-вещания; навыками компьютерного моделирования ЛДС и дискретных сигналов; компьютерными средствами решения типовых задач адаптивной фильтрации; навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений; навыками экспериментального и численного исследования СВЧ устройств; способностью применять методы компьютерного моделирования для решения задач проектирования, численного исследования и оптимизации антенных систем и радиолиний, на которых они используются.;</p> <p>методами исследования в области создания современных средств связи с заданными качественными параметрами;</p> <p>способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>методологией проведения экспериментов в целях проведения исследований перспективных средств электросвязи и информатики;</p> <p>методиками использования теоретических и экспериментальных методов исследования электрических цепей во временной и частотной области с целью создания перспективных средств электросвязи;</p> <p>- навыками компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС;</p> <p>- навыками компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС;</p> <p>базисом современных теоретических и экспериментальных методов исследования;</p> <p>методиками использования теоретических и экспериментальных методов исследования радиотехнических цепей во временной и частотной области с целью создания перспективных средств электросвязи;</p> <p>методикой проведения измерений параметров волоконно-оптических линий связи с помощью оптических приборов - оптического тестера и оптического рефлектометра;</p> <p>навыками работы со стандартными пакетами прикладных программ и стандартными средствами автоматизации проектирования;</p> <p>навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования;</p> <p>методикой оценки спектральной эффективности системы цифровой передачи данных при разработке требований к перспективным системам электросвязи.;</p>
Код компетенции ПК-18	
ЗНАЕТ:	<p>как организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;</p> <p>организацию и методику проведения экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;</p>
УМЕЕТ:	<p>анализировать техническую документацию;</p> <p>организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>методиками проведения и оформления исследований и различных видов испытаний;</p> <p>способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;</p>
Код компетенции ПК-19	

ЗНАЕТ:	основные этапы жизненного цикла программного обеспечения; критерии качества программы; основные подходы в программировании: процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование; методы анализа задач, документирование и стандартизация.; порядок проведения исследований цифровых систем передачи информации и этапы организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований устройств и систем связи;
УМЕЕТ:	выполнять сбор и анализ требований к программному обеспечению, разрабатывать тесты и выполнять тестирование реализованной модели.; проводить самостоятельные исследования для решения задач с использованием компьютерных средств и готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;
ВЛАДЕЕТ:	навыками взаимодействия с конечными пользователями программного обеспечения в процессе сбора требований, в процессе внедрения, эксплуатации.; навыками организации работ практическому использованию и внедрению результатов исследований;
Код компетенции ПК-27	
ЗНАЕТ:	организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов; воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций;
УМЕЕТ:	организовывать рабочие места и их техническое оснащение; оценивать воздействие макроэкономической среды на органов государственного и муниципального управления;
ВЛАДЕЕТ:	размещением средств и оборудования инфокоммуникационных объектов; способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование различных органов управления;
Код компетенции ПК-28	
ЗНАЕТ:	особенности организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования; способы организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования; методику настройки антенных систем в составе радиолинии; методы компьютерной настройки контроллера ЭПУ при вводе в эксплуатацию; основы нормативных документов в области проектирования сетей связи;
УМЕЕТ:	организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования; монтировать и настраивать инфокоммуникационное оборудование; проводить операции по настройке антенн; выполнять замену выпрямительных модулей; анализировать базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей;
ВЛАДЕЕТ:	навыками монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования; методами настройки инфокоммуникационного оборудования; навыками настройки антенногшво оборудования; технологией ввода ЭПУ в эксплуатацию; навыками анализа трафика сетей;
Код компетенции ПК-29	
ЗНАЕТ:	организацию и методику осуществления проверки технического состояния и оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций; Как организовать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

УМЕЕТ:	организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
ВЛАДЕЕТ:	умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;
Код компетенции ПК-30	
ЗНАЕТ:	современные методы обслуживания и ремонта; основные способы настройки антенных систем; методы компьютерной настройки контроллера ЭПУ при замене аккумуляторов; особенности нумерации на сетях связи;
УМЕЕТ:	применять современные методы обслуживания и ремонта; производить оптимизацию характеристик антенной системы по заданному критерию; заменять модульные элементы ЭПУ; анализировать архитектуру сети;
ВЛАДЕЕТ:	способностью применения современных методов обслуживания и ремонта; современными методами обслуживания и ремонта антенн базовых и мобильных станций; владеть методами обслуживания электропитающих установок; навыками применения современных методов обслуживания и ремонта;
Код компетенции ПК-31	
ЗНАЕТ:	методы поиска и устранения неисправностей; методы поиска и устранения неисправностей; принципы работы основных элементов тракта СВЧ для определения возможных неисправностей;
УМЕЕТ:	осуществлять поиск и устранение неисправностей; устранять неисправности инфокоммуникационного оборудования; уметь определять неисправности узлов СВЧ и основные способы их устранения;
ВЛАДЕЕТ:	навыками поиска и устранения неисправностей; инструментами устранения неисправностей инфокоммуникационного оборудования; навыками настройки аппаратуры СВЧ диапазона волн;
Код компетенции ПК-32	
ЗНАЕТ:	техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования; правила подготовки технической документации на ремонт аппаратуры СВЧ диапазона волн;
УМЕЕТ:	заполнить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования; готовить документацию по ремонту аппаратуры СВЧ диапазона;
ВЛАДЕЕТ:	методами восстановления работоспособности инфокоммуникационного оборудования; навыками определения неисправностей аппаратуры СВЧ диапазона;
Код компетенции ПК-33	
ЗНАЕТ:	законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности; правила составления заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части;

УМЕЕТ:	определять нормативные требования безопасности к вредным и опасным факторам при эксплуатации оборудования; составлять заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части;
ВЛАДЕЕТ:	умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности; навыками составления заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части;
Код компетенции ПК-34	
ЗНАЕТ:	законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности;
УМЕЕТ:	обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности;
ВЛАДЕЕТ:	умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;
Код компетенции ПСК-3	
ЗНАЕТ:	основные характеристики аппаратуры и оборудования систем радиодоступа; принцип действия, основные технические характеристики и варианты аппаратной реализации устройств систем ЦРВ;
УМЕЕТ:	настраивать и эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование систем радиодоступа; измерять основные характеристики оборудования сети ЦРВ; грамотно эксплуатировать оборудование, включая текущий контроль и оценку параметров качества;
ВЛАДЕЕТ:	навыками обслуживания и эксплуатации современной аппаратуры и оборудования систем радиодоступа; навыками обслуживания основных узлов оборудования сети ЦРВ;
Код компетенции ПСК-9	
ЗНАЕТ:	Методы математического моделирования случайных процессов. Теоретические основы постановки экспериментов. Средства математического моделирования и программирования, применяемые для постановки статистических и имитационных экспериментов.;
УМЕЕТ:	Использовать методы математического моделирования в предметной области. Планировать эксперименты для исследования сетей и средств связи. Обобщать и анализировать результаты экспериментов и имитационного моделирования сетей и средств связи;
ВЛАДЕЕТ:	Математическим аппаратом, применяемым при постановке экспериментов и имитационного моделирования в предметной области. Методиками оценки точности и достоверности результатов статистического и имитационного моделирования Современными средствами программирования и математического моделирования;
Код компетенции ПСК-10	
ЗНАЕТ:	Современные научные направления в области расчетов и моделирования сетей связи.;
УМЕЕТ:	Находить современные методы и средства расчета сетей связи.;
ВЛАДЕЕТ:	Навыками расчета по проектам сетей, сооружений и средств связи;
Код компетенции ПСК-22	

ЗНАЕТ:	<p>типы цифровых фильтров (ЦФ) и классические методы их синтеза; алгоритмы дискретного и быстрого преобразования Фурье (ДПФ и БПФ); источники ошибок квантования в цифровых системах;</p> <p>базовые методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов, используемые в технологиях беспроводного доступа;</p> <p>принцип действия, основные технические характеристики и варианты цифровой реализации устройств формирования и обработки аудиосигналов;</p>
УМЕЕТ:	<p>формулировать требования к частотным характеристикам ЦФ и выбирать метод их синтеза; применять алгоритм ДПФ для периодических и конечных последовательностей; оценивать ошибки квантования;</p> <p>использовать базовые методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов для реализации научно-технических задач беспроводного доступа;</p> <p>работать с аппаратно-программными средствами и устройствами, предназначенными для формирования, обработки, кодирования и декодирования звуковых сигналов;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>навыками компьютерного моделирования ЦФ;</p> <p>методами реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов в системах беспроводного доступа;</p> <p>навыками по формированию и обработке аудиосигналов с помощью современного специализированного программного обеспечения;</p>
Код компетенции ПСК-23	
ЗНАЕТ:	<p>программные средства языка MATLAB;</p> <p>назначение многоскоростных систем ЦОС и теоретические основы их построения; назначение и идею построения полифазных структур многоскоростных систем;</p> <p>принципы выбора структуры сети, взаимосвязь и выбор математических методов;</p> <p>какие начальные данные необходимы для выполнения моделирования того или иного процесса/устройства в сети ЦРВ;</p> <p>методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов для систем радиодоступа;</p>
УМЕЕТ:	<p>создавать программы на языке MATLAB;</p> <p>выбирать систему многоскоростной обработки сигнала при изменении частоты дискретизации;</p> <p>решать практические задачи, возникающие в процессе построения инфокоммуникационных сетей и систем;</p> <p>находить начальные сведения необходимые для выполнения компьютерного моделирования;</p> <p>выполнять компьютерное моделирование методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов с использованием универсального пакета прикладных программ MATLAB;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>средствами отлаживания программ на языке MATLAB;</p> <p>компьютерными средствами моделирования и проектирования многоскоростных систем;</p> <p>способностью применять методы расчета пропускной способности инфокоммуникационных сетей и их элементов, а также решать задачи оптимизации показателей инфокоммуникационных сетей;</p> <p>способами сбора необходимых данных для выполнения моделирования того или иного процесса/устройства в сети ЦРВ;</p> <p>навыками компьютерного моделирования методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов с использованием универсального пакета прикладных программ MATLAB;</p>
Код компетенции ПСК-24	

ЗНАЕТ:	основные принципы полученные знаний для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза; задачи оценки проектных решений;
УМЕЕТ:	использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза; осуществлять выбор структуры сети, решать задачи выбора структуры инфокоммуникационных сетей и систем на различных уровнях иерархии;
ВЛАДЕЕТ:	способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза; инструментами оценки методов оптимизации для задач построения инфокоммуникационных сетей и систем;
Код компетенции ПСК-25	
ЗНАЕТ:	Новые технологии в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основные методы их анализа и синтеза;
УМЕЕТ:	Использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза;
ВЛАДЕЕТ:	Способностью использовать полученные знания для освоения новых технологий в области развития телекоммуникационных сетей и систем, основных методов их анализа и синтеза;
Код компетенции ПСК-26	
ЗНАЕТ:	новые технологии в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; международные стандарты на цифровую звукозапись.;
УМЕЕТ:	использовать полученные знания для освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт;
ВЛАДЕЕТ:	знаниями для освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт;
Код компетенции ПСК-27	
ЗНАЕТ:	перспективные технологии, внедряемые в системах радиодоступа новых поколений; новые технологии в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; методы создания, хранения и обработки информационных сигналов в WLAN; основные технические характеристики устройств формирования и обработки аудиосигналов, принципы их построения и создания программного обеспечения;
УМЕЕТ:	определять характеристики оборудования перспективных систем и технологий радиодоступа; использовать полученные знания для освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; решать задачи математического моделирования цифровых устройств формирования и обработки аудиосигналов;

ВЛАДЕЕТ:	методами расчета сетей беспроводного доступа для телерадио-вещания; навыками освоения новых технологий в области создания, хранения и обработки информационных сигналов; навыками конфигурирования систем создания и обработки информационных сигналов в технологиях беспроводного доступа; навыками работы в стандартных пакетах прикладных программ;
Код компетенции ПСК-28	
ЗНАЕТ:	форматы телерадиовещания в сетях радиодоступа; принципы контроля и управления качеством в сетях цифрового телерадиовещания;
УМЕЕТ:	работать с оборудованием перспективных систем и технологий радиодоступа; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством в сетях цифрового телерадиовещания;
ВЛАДЕЕТ:	методами расчета и планирования сетей беспроводного доступа для телерадио-вещания; проводить испытания и управление качеством в сетях цифрового телерадиовещания;
Код компетенции ПСК-29	
ЗНАЕТ:	Способы передачи слушателям большого объема общественно-политических, культурных данных, сервисной информации, звукового сопровождения на разных языках, прогноза погоды и дорожной обстановки, справочной и бизнес информации;
УМЕЕТ:	Передать слушателям большой объем общественно-политических, культурных данных, сервисной информации, звукового сопровождения на разных языках, прогноз погоды и дорожной обстановки, справочной и бизнес информации;
ВЛАДЕЕТ:	Способностью передачи слушателям большого объема общественно-политических, культурных данных, сервисной информации, звукового сопровождения на разных языках, прогноза погоды и дорожной обстановки, справочной и бизнес информации;
Код компетенции ПСК-30	
ЗНАЕТ:	Новые звуковые форматы, начиная от обычного стереофонического до многоканального пространственного звука систем - Dolby Surround, Dolby Pro Logic, Dolby Digital;
УМЕЕТ:	Применять новые звуковые форматы, начиная от обычного стереофонического до многоканального пространственного звука систем - Dolby Surround, Dolby Pro Logic, Dolby Digital;
ВЛАДЕЕТ:	Готовность применения новых звуковых форматов, начиная от обычного стереофонического до многоканального пространственного звука систем -Dolby Surround, Dolby Pro Logic, Dolby Digital;
Код компетенции ПСК-31	
ЗНАЕТ:	акустические качества помещений студий КТВ;
УМЕЕТ:	грамотно оценивать акустические качества помещений студий КТВ;
ВЛАДЕЕТ:	методом акустической планировки помещений студий КТВ;

3.2.Стандартные критерии оценивания.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по защите ВКР:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;

- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Критерии оценки презентации:

- содержание раскрывает тему;
- логичность изложения материала при раскрытии темы, наличие выводов;
- оформление презентации соответствует установленным требованиям;
- качество выступления автора: свободное владение материалом; текст зачитывает; кратко и точно отвечает на вопросы и т.д.;

Требования к составлению презентации:

- титульный слайд (название работы, ФИО автора, ФИО руководителя);
- цель выполнения работы и задачи;
- содержание работы (излагается на нескольких слайдах);
- заключение, выводы по работе;
- использованные библиографические источники;
- заключительный слайд.

При составлении презентации необходимо рассчитывать количество слайдов в соответствии с установленным регламентом времени на выступление и на обсуждение материалов презентации.

3.3. Описание шкал оценивания.

Общие требования к порядку оценивания результатов ГИА приведены в «Положении о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» и в «Положении о выпускной квалификационной работе» в СПбГУТ. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены ГЭК фиксируют результаты каждого испытания в оценочной форме, заранее подготовленной деканатом соответствующего факультета.

Шкала оценивания при проведении защиты выпускной квалификационной работы.

Согласно действующему в университете «Положению о выпускной квалификационной работе», качество оценка ВКР складывается из оценки качества выполненной работы и оценки качества защиты работы:

- «отлично» выставляется, если все требования, предъявляемые к качеству выполненной ВКР и к качеству защиты ВКР, полностью выполнены;
- «хорошо» выставляется, если качество выполненной ВКР и качество защиты ВКР в основном соответствуют предъявляемым требованиям;
- «удовлетворительно» выставляется, если имеет место частичное соответствие требованиям, предъявляемым к качеству выполненной ВКР и к качеству защиты;
- «неудовлетворительно» выставляется, если требования, предъявляемые к качеству выполненной ВКР и (или) к качеству защиты не выполнены.

Общая оценка защиты ВКР находит отражение в оценочном листе выпускников, в показателях оценки результата защиты (Положение о проведении государственной

итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Приложение 4).

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

4.1.Оценочные средства для выпускной квалификационной работы.

Темы ВКР утверждаются приказом первого проректора-проректора по учебной работе по представлению декана факультета и доводятся до выпускников не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств содержат примерный Перечень тем выпускных квалификационных работ, представленный в Приложении 1.

Задание на выполнение ВКР формируется согласно «Положению о выпускной квалификационной работе» в СПбГУТ. Задание на выполнение ВКР с указанием срока окончания работы, утвержденное заведующим кафедрой, выдает студенту руководитель выпускной квалификационной работы.

Фонды оценочных средств содержат копии заполненных Заданий на ВКР, представленную в Приложении 2.

Для получения оценки «отлично» выпускник должен показать высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных Программой государственной итоговой аттестации, оценки «хорошо» - базовый уровень освоения, оценки «удовлетворительно» - минимальный.

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

5.1.Выпускная квалификационная работа.

Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы приведена в «Положении о выпускной квалификационной работе», раздел 7 «Рекомендации по оценке ВКР».