Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Радиосвязи и вещания
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 11 от 21.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

11.03.01 Радиотехника
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Аудиовизуальная техника
(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 при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

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 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

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2 способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

ПК-2 способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов

ПК-4 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем

ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем

ПК-6 готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

ПК-7 способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы

ПК-8 готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-19 способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем

ПК-20 готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт

ПК-21 способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры

ПК-22 способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения

ПСК-1 способностью идентифицировать новые области исследований, анализа разработки радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;

ПСК-2 готовностью к разработке радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов ;

ПСК-3 способностью определять оптимальные средства натурного и математического моделирования для целей исследования и разработок радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов

ПСК-4 способностью использовать современные средства автоматизированного проектирования радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов

ПСК-5 способностью грамотно формулировать направления исследования, отстаивать свою точку зрения и предлагать пути решения поставленных задач, на основе полученных знаний

ПСК-6 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ПСК-7 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математических аппарат

ПСК-8 способностью ставить математическую задачу и самостоятельно принимать решения по выбору метода её решения

ПСК-9 способностью самостоятельно ставить задачу моделирования и использовать для её решения современные компьютерные средства

ПСК-10 способностью грамотно эксплуатировать профессиональное электроакустическое оборудование, системы озвучения и звукоусиления, включая текущий контроль и оценку присущих им параметров качества

ПСК-11 готовностью к разработке и использованию современных акустических и видеоэлементов шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем 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.

Таблица 1

Оценочные средства:

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

Код компе-тенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)
ОК-1	ЗНАЕТ: основные философские теории УМЕЕТ: формулировать собственные жизненные правила ВЛАДЕЕТ: навыком критической самооценки

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
ОК-3	ЗНАЕТ: международные и отраслевые стандарты менеджмента качества на предприятиях, принципы оценки качества инфокоммуникационных услуг; основные понятия экономической теории, ее место в экономике отрасли как науки и направления применения в управлении деятельностью инфокоммуникационных предприятий и их структурных подразделений; понятие и основы регулирования рынка инфокоммуникационных услуг; принципы и подходы к регламентации и управлению деятельностью инфокоммуникационных предприятий, основные показатели, характеризующие эффективность хозяйственной деятельности УМЕЕТ: оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности инфокоммуникационных организаций и их структурных подразделений; организовывать работу малых коллективов исполнителей для обеспечения текущей деятельности и процессов реструктуризации и реинжиниринга; осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества инфокоммуникационных услуг ВЛАДЕЕТ: навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; навыками расчета показателей экономической эффективности
ОК-4	ЗНАЕТ: как использовать основы правовых в различных сферах деятельности; понятие и основы регулирования рынка инфокоммуникационных услуг; международные и отраслевые стандарты менеджмента качества на предприятиях, принципы оценки качества инфокоммуникационных услуг; принципы и подходы к регламентации и управлению деятельностью инфокоммуникационных предприятий, основные показатели, характеризующие эффективность хозяйственной деятельности УМЕЕТ: осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение; использовать основы правовых в различных сферах деятельности; организовывать работу малых коллективов исполнителей для обеспечения текущей деятельности и процессов реструктуризации и реинжиниринга; оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности инфокоммуникационных организаций и их структурных подразделений; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества инфокоммуникационных услуг ВЛАДЕЕТ: навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; использованием основ правовых в различных сферах деятельности

ОК-5	ЗНАЕТ: Все функциональные и коммуникативные свойства языка; основы культуры речи; произносительные, лексические, грамматические и стилистические нормы языка; правила оформления личных документов; законы современной риторики; этапы подготовки устного выступления; основные методы доказательства и изложения материала;; особенности коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; 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 УМЕЕТ: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; понимать основное содержание несложных аутентичных публицистических, прагматических и научно-популярных текстов, блогов/веб-сайтов; выделять из них значимую/запрашиваемую информацию; прилагать полученные сведения к анализу конкретных фактов русской фонетики, лексики, грамматики и стилистики; строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения; подготовить публичное выступление; написать деловое письмо.; 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; осуществлять коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;< ВЛАДЕЕТ: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; иностранным языком в объеме, необходимом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

ОК-6	ЗНАЕТ: культурные и религиозные и этнические различия между народами; Основные подходы в определении понятия «культура», основы типологии культуры, общие закономерности развития культуры, главные достижения мировой и отечественной культуры; основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; основы социально-философских знаний, актуальные проблемы современного многосоставного общества, проблемы массовой миграции, вопросы межконфессионального и культурного взаимодействия.; Как работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия УМЕЕТ: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп; Уметь ориентироваться в культурных явлениях различных исторических эпох и в тенденциях развития современной культуры; работать в коллективе; анализировать главные этапы и закономерности исторического развития, учитывать социальную политику государства, международного и российского права ВЛАДЕЕТ: навыком толерантного поведения; знаниями об основных этапах развития общества, способностью формирования гражданской позиции.; Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; навыками межнационального и межкультурного общения
ОК-7	ЗНАЕТ: Способы самоорганизации и самообразования; конечную цель самоорганизации и самообразования УМЕЕТ: Систематически повышать уровень самоорганизации и самообразования; формулировать жизненные задачи, требующие самоорганизации ВЛАДЕЕТ: навыком чтения душеполезной литературы; Способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	ЗНАЕТ: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; УМЕЕТ: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни ВЛАДЕЕТ: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

ОК-9	ЗНАЕТ: основные природные и техносферные опасности; 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; УМЕЕТ: выбирать методы защиты от опасностей; использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий; ВЛАДЕЕТ: методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи; экологической грамотностью и экологической культурой;
ОПК-1	ЗНАЕТ: адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; фундаментальные физические законы механики , молекулярной физики, термодинамики, электричества, магнитостатики и электромагнетизма, теории колебаний и волн; фундаментальные физические законы в области оптики и квантовой физики; основные химические понятия и законы УМЕЕТ: применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; применять химические законы для 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 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 ВЛАДЕЕТ: методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники; навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики; навыками практического применения законов химии

ОПК-2	ЗНАЕТ: основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов; естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные физические модели, лежащие в основе процесса распространения радиоволн и принцип действия основных типов антенн; - основные характеристики волновых процессов; уравнения плоской и сферической волн; - свойства интерференции и дифракции; - условия образования стоячих волн; - строение органов зрения и слуха человека и физиологические принципы формирования ощущений; - что такое абсолютные и дифференциальные пороги слуха, критические полосы слуха, адаптация слуха, нелинейные свойства слуха; - типы звуковых сигналов и их временные характеристики, принципы маскировки; - что такое бинауральный слух, бинауральная маскировка и демаскировка; - что такое высота тона, тембр и реверберация, музыкальные шкалы и интервалы;; естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекаемый для их решения соо УМЕЕТ: использовать математический аппарат для исследования электромагнитных явлений в различных средах и направляющих системах; изображать устройство и объяснять принципы работы приборов СВЧ и оптического диапазона.; Выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; привлекать для решения математических задач соответствующий физико-математический аппарат; распознавать химические вещества в разных средах; использовать современный математический аппарат для исследования задач изучаемой дисциплины; решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа, справочники, каталоги и другие источники информации с применением современных информационных технологий; решать волновые уравнения; использовать на практике принцип Гюйгенса; - определять требования к аппаратуре звуковоспроизведения с точки зрения достижения наилучшего восприятия звуко ВЛАДЕЕТ: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; - методами и навыками оценки качества аудиовизуального материала;; методами и навыками синтеза компонентов с помощью материалов; методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности; соответствующим физико-математическим аппаратом; методами решения математических задач, необходимых для профессиональной деятельности; навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении конкретных профессиональных задач.; методами расчета линейных и нелинейных электрических цепей; основными приемами численного исследования и моделирования электромагнитных явлений; навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов.; методами исследования веществ и расчетов их параметров;<

ОПК-3	ЗНАЕТ: Методы нахождения операторных передаточных функций цепей с усилительными элементами.; Методы получения основных характеристик электрических цепей, способы и средства их представления и обработки; области применения гибридных и полупроводниковых интегральных схем, эквивалентные схемы активных элементов, основные ограничения параметров элементов интегральных схем по сравнению с дискретными полупроводниковыми приборами.; основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах УМЕЕТ: Определять коэфициенты усиления, входное и выходное сопротивления усилительных каскадов с отрицательной обратной связью.; получать основные характеристики электрических цепей, используя методы временного и частотного анализа; изображать схемы основных усилительных каскадов на биполярных и полевых транзисторах, проводить графический и аналитический расчет их параметров, сопоставлять усилительные свойства транзисторов в различных схемах включения.; применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем ВЛАДЕЕТ: способами и средствами аналитического анализа временных и частотных характеристик электрических цепей; методами теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов и устройств твердотельной электроники, современными программными средствами их моделирования и проектирования.; методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах; Способами расчета основных качественных показателей и характеристик усилителей.
ОПК-4	ЗНАЕТ: - методические и нормативные материалы по проектированию электронных средств;; Современные способы применения современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; методы геометрическогомоделирования исредства компьютернойграфики, ЕСКД; Современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации УМЕЕТ: Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; - применять нормативные документы при проектировании электронных средств на различных стадиях проектирования. Проводить анализ технического задания на разработку электронных средств;; выполнять чертежи идругую конструкторскуюдокументацию вавтоматизированнойсистеме ВЛАДЕЕТ: Современными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовкой конструкторско-технологической документации; современными средствами выполнения, редактирования проектной документацией на всех стадиях проектирования электронных средств; Современными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; методами и средствамиразработки и оформлениятехническойдокументации вавтоматизированнойсистеме

ОПК-5	ЗНАЕТ: методы экспериментальной оценки значения напряженности электрического поля в точке приема, методы измерения характеристик направленности антенн и степени их согласования с питающим фидером; - Характеристики передаваемых сообщений - Критерии качества передачи информации - Методы оценки и измерения помехоустойчивости РТС.; Особенности построения модулей усилительных устройств в интегральном исполнении.; - основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;- элементы общей задачи приема и основные критерии качества алгоритмов обработки; устройство и основные особенности гибридных и полупроводниковых интегральных схем, электронные ключи и базовые логические элементы цифровых интегральных схем, их характеристики и параметры и основы применения.; виды данных, виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента; способы экспериментального определения основных характеристик устройств СВЧ диапазона УМЕЕТ: проводить оценку характеристик СВЧ элементов по результатам их экспериментального исследования; проводить оптимизацию трассы радиолинии и антенных систем на основе полученных экспериментальных оценок напряженности поля в точке приема; - Определять соответствие экспериментальных данных требованиям к основным устройствам, блокам и элементам РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТС.; Осуществлять выбор структуры проектируемого устройства и расчета его основных параметров.; - применять математические методы для решения практических задач обнаружения сигналов и оценивания их параметров; 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.; находить эмпиричес ВЛАДЕЕТ: методами теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов и устройств твердотельной электроники, современными программными средствами их моделирования и проектирования.; методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа; методиками экспериментального исследования СВЧ узлов; приемами получения экспериментальных данных, необходимых для оптимизации радиолиний и используемых антенных систем; - Задавать технические требования к основным устройствам, блокам и элементам РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТС.; Методикой комп. моделирования схем на интегральных операционных усилителях.; - навыками использования статистических методов для решения задач обнаружения и оценивания параметров сигналов

ОПК-6	ЗНАЕТ: основные информационные технологии для анализа и обработки информации из различных источников и баз данных; - технологии проведения субъективных экспертиз; - что такое острота зрения и методики ее оценки; - абсолютные и дифференциальные пороги зрения;; основные принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; основные источники по учебной дисциплине и порядок их использования; основы теории информации УМЕЕТ: осуществлять навигацию в открытых информационных источниках, получать и представлять информацию в требуемом формате с использованием современных средств и технологий; использовать возможности вычислительной техники и программногообеспечения; применять программные средства для решения прикладных профессиональных задач; - оценивать качество звучания с позиции слушателя и качество видеоизображения с позиции зрителя;; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ВЛАДЕЕТ: - методами оценки возможностей технологической аппаратуры;; навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; самостятельного поиска, хранения и обработки информации из различных источников и баз данных; основными методамиработы на персональнойэлектронно-вычислительноймашине (ПЭВМ) сприкладнымипрограммными средствами; навыками применения компьютерных и сетевых технологий в профессиональной деятельности

ОПК-7	ЗНАЕТ: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; различные виды цифровых сигналов, устойчивость сигналов к различным видам помех; физические принципы, на которых основаны современные системы записи информации; Основные энергетические характеристики и качественные показатели современных транзисторов, операционных усилителей.; принципы формирования программ звукового вещания и звукового сопровождения в телевидении; современные тенденции развития информационных технологий в системах беспроводного доступа; 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, наноэлектроника, функциональная электроника).; основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области радиотехники; современные тенде УМЕЕТ: использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач; учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; использовать современные тенденции развития систем и устройств аудиотехники в своей профессиональной деятельности; использовать в разработках современную электронику; правильно выбирать элементы устройств генерирования сигналов; анализировать свойства цифровых сигналов, их устойчивость к различного вида помехам; использовать основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при выполнении расчетов в области современных радиотехнических систем; пользоваться аппаратно-программными средствами измерительной и вычислительной техники,; выполнять проектирование и расчет функциональных узлов системы записи исходя из набора предъявляемых к ней тре ВЛАДЕЕТ: навыками применения современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности; методами теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов и устройств твердотельной электроники , современными программными средствами их моделирования и проектирования.; информацией о последних достижениях в развитии радиотехнических систем; навыками использования информационных технологий в своей профессиональной деятельности; средствами измерительной и вычислительной техники в своей профессиональной деятельностир; навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий; готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и требованиям; достижениями электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; современными техническими средствами инфор

ОПК-8	ЗНАЕТ: законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности; понятия 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 функционирования и динамики структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;; нормативные документы в своей деятельности; нормативные документы используемые в своей деятельности УМЕЕТ: использовать нормативные документы в своей деятельности; обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности; 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: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности; способностью применять основы правовых знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности; основами проведения самостоятельного анализа и оценки последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
ОПК-9	ЗНАЕТ: Основные требования информационной безопасности и методы использования ИТ в профессиональной деятельности; назначение, состав, интерфейс, систему помощи MATLAB; основные средства компьютерного моделирования ЦОС; знать основные правила работы с ПК и правила безопасного обращения с информацией; методы и средстваинформационныхтехнологий УМЕЕТ: основные средства компьютерного моделирования ЦОС выбирать средства компьютерного моделирования методов и алгоритмов ЦОС; выполнять технологические операции в рамках ИТ, выпонять требования ИБ; применять методыинформационныхтехнологий и средстваинформационнойбезопасности; обращаться к системе помощи MATLAB; применять компьютерные средства в решении профессиональных задач ВЛАДЕЕТ: технологией компьютерного моделирования методов и алгоритмов ЦОС; навыками поиска информации в системе помощи MATLAB; навыками обеспечения безопасного обращения с информацией; методами и средствамиработы на компьютере иинформационнойбезопасности; навыки обеспечения ИБ личного информационного пространства

ПК-1	ЗНАЕТ: базовые объекты языка MATLAB; - типовые методики представления и моделирования сигналов и помех;- стандартные пакеты прикладных программ; - закон Снелла и принцип Ферма; - свойства электромагнитного излучения; - законы отражения, поглощения и прохождения звуковых волн;; физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых и электровакуумных приборов СВЧ диапазона и квантовых приборов оптического диапазона.; математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; особенности математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; основные теоретические факты и практические методы решения задач теории вероятностей и математической статистики; метрологические принципы; способы извлечения статистической информации; - что такое цветовое зрение и цветовая гармония; - методики оценки качества в УМЕЕТ: 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; Выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; строить схемы замещения усилителей сигналов на высоких сачтотах; разрабатывать программные модули, в том числе для атематического моделированиея объектов и процессов по типовым методикам; выбирать объект языка MATLAB при работе в режиме прямых вычислений; рассчитывать энергию электромагнитных колебаний;; объяснять связь характеристик и параметров приборов с основными физическими процессами, протекающими в них.; рассчитывать характеристики ЛДС; формулировать требования к частотных характеристикам ЦФ и выбирать метод его синтеза; применять алгоритм ДПФ для периодических и конечных последовательностей ВЛАДЕЕТ: - типовыми методиками моделирования и навыками использования стандартных пакетов прикладных программ; способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; - методами и навыками подготовки аудиовизуальных программ.; навыками работы в стандартных пакетах прикладных программ; методикой стандартизации расчета и моделирования параметров электрических цепей; навыками компьютерного моделирования ЦФ; навыками компьютерного моделирования ДПФ и методов спектрального анализа; навыками математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; навыками работы в режиме прямых вычислений; навыками, решения математических задач и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики; владеть метод

ПК-2	ЗНАЕТ: основные принципы ментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; методику проведения экспериментов для исследования химических систем; основные принципы реализации программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; перечень приборов для экспериментального исследования радиолиний и антенных систем; технические средства и методы обработки экспериментальных иследований; - Способы модуляции, разделения каналов, кодирования, разнесенного приема, синхронизации в РТС; - Средства для контроля действия РТС.; основные методы и средства физических измерений; особенности проведения физического эксперимента; методы; Методики реализации программ экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; методы экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных по физике; программные средства, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения разл УМЕЕТ: определять точность измерений и оценку погрешностей; работать сизмерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование; применять различные методы исследования, включая выбор технических средств и обработку результатов; реализовывать программы экспериментальных исследований; применять методы экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных по физике, оценивать полученные результаты с помощью вычислительной техники; реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; проводить обработку данных экспериментального исследования; выбирать методы исследования характеристик систем и устройств аудиотехники; проводить исследования по заданным методикам; использовать приборы, составляющие основу технической базы для проведения измерений в области СВЧ; - Составлять программы моделирования основных устройств, блоков и элементов РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, бл ВЛАДЕЕТ: способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; способами; навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составленияотчетов по результатам проведенных измерений; - Методами проектирования радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов - Навыками пользования учебниками, справочниками, технической литературой, в том числе на иностранных языках.; навыками обработки результатов измерений; инструментальными средствами компьютерного моделирования физических явлений; навыками экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; навыками проведения экспериментальных исследований; техническими средствами для исследования характеристик систем и устройств аудиотехники; методами оценки анализа, полученных результатов; методиками, используемыми для оптимизации антенных систем и радиолиний

ПК-3	ЗНАЕТ: структуру и назначение типовых элементов аналитических информационных отчетов; Методику составления аналитического обзора и научно-технического отчета по результатам выполненной работы, подготовки публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; Как составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, готовить публикации результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; основные правила работы с текстами первоисточников и статей.; основы социально-философских знаний, актуальные проблемы современного многосоставного общества, проблемы массовой миграции, вопросы межконфессионального и культурного взаимодействия.0; как участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов УМЕЕТ: Составить аналитический обзор и научно-технический отчет по результатам выполненной работы, подготовить публикации результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; Работать самостоятельно и в команде; участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; понимать тексты первоисточников, излагать основные идеи в виде доклада и презентации; использовать средства ВТ в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; анализировать главные этапы и закономерности исторического развития, учитывать социальную политику государства, международного и российского права ВЛАДЕЕТ: навыками составления докладов, презентаций; знаниями об основных этапах развития общества, способностью формирования гражданской позиции.; Понятийным и методологическим аппаратом культурологи; Готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; навыками разработки компонентов публикаций и отчетов
ПК-4	ЗНАЕТ: современные подходы и методы технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем УМЕЕТ: организовывать работу малых коллективов исполнителей для обеспечения текущей деятельности и процессов реструктуризации и реинжиниринга; оценивать эффективность управленческих решений и анализировать экономические показатели деятельности инфокоммуникационных организаций и их структурных подразделений; проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества инфокоммуникационных услуг ВЛАДЕЕТ: навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям; навыками расчета показателей экономической эффективности; навыками технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем

ПК-5	ЗНАЕТ: - основные методы описания и представления сигналов и помех;- характеристики устройств радиотехнических систем;- методы расчета и проектирования радиотехнических устройств; принципы построения систем записи и воспроизведения; стандарты и системы наземного и спутникового цифрового радиовещания; Принципы построения цифровых радиосистем и сетей связи; основные метода описания радиофизических свойств элементов радиотехнических систем; основные методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем УМЕЕТ: Разрабатывать пакеты исходных технических данных для проектирования блоков и устройств цифровых РТС; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; - применять методы расчета и проектирования радиотехнических устройств; использовать серийную и проектировать специализированную аппаратуру для тестирования создаваемых систем записи информации; оценивать характеристики канала связи, предназначенного для передачи звукового сигнала заданного качества ВЛАДЕЕТ: методами анализа и расчета радиотехнических систем, принципами построения сетей; навыками анализа, расчета и проектирования элементов радиотехнических систем; способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Методами расчета, моделирования и испытания цифровых радиотехнических устройств0; способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; - навыками сбора и анализа данных для расчета и проектирования радиотехнических устройств и систем; методами и навыками оценки ожидаемого качества звукового сигнала, исходя из имеющегося в наличии или доступного оборудования

ПК-6	ЗНАЕТ: методику выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; основные принципы выполнения расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; принципы расчета и проектирования узлов и устройств беспроводной связи; Готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; как выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; основы расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;< УМЕЕТ: выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Использовать научно-техническую информацию в области радио-и аудиовизуальных систем для выполнения расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радио- и аудиовизуальных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; выполнять расчет и проектирование узлов и устройств систем беспроводного доступа в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования ВЛАДЕЕТ: методикой расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; навыками, позволяющими рассчитывать детали, узлы и устройства радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; навыками расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; основными методами расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; Владеть навыками работы с научно-технической информацией, позволяющей рассчитывать детали, узлы
ПК-7	ЗНАЕТ: Основные этапы проектирования и создания радиоэлектронных средств (РЭС), принципы выбора конструкторских решений и обеспечения надёжности УМЕЕТ: применять действуприменять компьютерные системы и пакеты прикладных программ для проектирования и исследования радиотехнических устройств,с учетом действующих стандартов, положения и инструкции по оформлению технической документации ВЛАДЕЕТ: методами, необходимыми для выбора элементной базы и конструкторских решений с учётом требований надёжности, устойчивости к воздействию окружающей среды, электромагнитной совместимости и технологичности

ПК-8	ЗНАЕТ: Современное состояние действующих стандартов, положений и инструкций по оформлению технической документации УМЕЕТ: методами, необходимыми для выбора элементной базы и конструкторских решений с учётом требований надёжности, устойчивости к вприменять действующие стандарт, положения и инструкции по оформлению технической документации ВЛАДЕЕТ: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документаци
ПК-19	ЗНАЕТ: организацию технического обслуживания и настройку радиотехнических устройств и систем; организацию технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем; физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых и электровакуумных приборов СВЧ диапазона и квантовых приборов оптического диапазона.; Методику технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем УМЕЕТ: объяснять связь характеристик и параметров приборов с основными физическими процессами, протекающими в них.; Организовывать техническое обслуживание и настройку радиотехнических устройств и систем; принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем ВЛАДЕЕТ: способностью принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем; навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов.
ПК-20	ЗНАЕТ: поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организацию профилактических осмотров и текущего ремонта; Методику оценки колориметрических параметров оборудования; Методику проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта УМЕЕТ: Осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт; Осуществлять поверку оптических узлов видеоаппаратуры ВЛАДЕЕТ: навыками поверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта; Готовностью осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт; Навыками использования измерителей светотехнических характеристик
ПК-21	ЗНАЕТ: как составлять заявки на запасные детали на проверку их заданных функциональных возможностей; Как составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры УМЕЕТ: Составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры; составлять заявки на запасные детали и элементы РЭА в соответствии с их номиналами значениями ВЛАДЕЕТ: способностью составлять заявки на запасные детали и элементы РЭА; Способностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры

ПК-22	ЗНАЕТ: основные принципы разработки инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения; инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения; как разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения УМЕЕТ: Разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения; применять инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения ВЛАДЕЕТ: методами эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения; способностью разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения
ПСК-1	ЗНАЕТ: международные стандарты на цифровую звукозапись; новые области исследований в области цифровых систем радиосвязи УМЕЕТ: проводить анализ и исследование устройств цифровых систем радиосвязи; осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт ВЛАДЕЕТ: методикой составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов

ПСК-2	ЗНАЕТ: принципыпостроения радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов; специализированные знания естественных наук для освоения дисциплин профилизаций; принцип действия, основные технические характеристики и варианты аппаратной реализации устройств преобразования и обработки аудиосигналов; методы и средств передачи, приема и обработки ТВ сигналов; основные принципы разработки радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; схемотехнику устройств генерирования сигналов УМЕЕТ: применять навыки разработки радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; разрабатывать радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; разрабатывать современную аппаратуру и оборудование устройств формирования сигналов; работать с оборудованием перспективных систем и технологий радиодоступа; осуществлять прием и обработку ТВ сигналов; использовать специализированные знания естественных наук для освоения дисциплин профилизаций; рассчитывать и измерять основные характеристики аудиоаппаратуры; грамотно эксплуатировать профессиональное звуковое оборудование, включая текущий контроль и оценку его параметров качества ВЛАДЕЕТ: навыками проектирования и расчета основных узлов профессиональной аудиоаппаратуры; навыками разработки радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; методами разработки радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов; методами выбора реактивных элементов колебательных систем; методами расчета и планирования сетей беспроводного доступа для телерадиовещания; способностью использовать специализированные знания естественных наук для освоения дисциплин профилизаций; навыками разработки радиотехнических средств
ПСК-3	ЗНАЕТ: программные средства языка MATLAB; оптимальные средства натурного и математического моделирования помехоустойчивых кодов; методы синтеза оптимальных ЦФ; 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 УМЕЕТ: создавать программы на языке MATLAB; создавать программы модели кодеров и декодеров радиотехнических систем; выбирать метод синтеза оптимального ЦФ при заданных требованиях к частотных характеристикам; выбирать алгоритм расчета параметров АФ и оценивать результат адаптивной фильтрации ВЛАДЕЕТ: навыками компьютерного моделирования оптимальных ЦФ; компьютерными средствами решения типовых задач адаптивной фильтрации; средствами отлаживания программ на языке MATLAB; методами математического моделирования работы кодеров и декодеров

ПСК-4	ЗНАЕТ: современные средства автоматизированного проектирования кодирующих устройств в радиотехнических средств передачи; назначение многоскоростных систем ЦОС и теоретические основы их построения; назначение и идею построения полифазных структур многоскоростных систем УМЕЕТ: выбирать систему многоскоростной обработки сигнала при изменении частоты дискретизациимы; использовать средства автоматизированного проектирования элементов помехоустойчивого кодирования ВЛАДЕЕТ: компьютерными средствами моделирования и проектирования многоскоростных систем; компьютерными средствами моделирования и проектирования систем помехоустойчивого кодирования
ПСК-5	ЗНАЕТ: - Принципы построения современных РТС, проблемы и перспективы их развития - Принципы работы систем автоматического управления радиоустройствами. - Выбор средств для достижения требуемой помехоустойчивости РТС.; какие начальные данные необходимы для реализации той или иной задачи преобразованию и/или обработке аудиосигналов УМЕЕТ: находить начальные сведения необходимые для реализации той или иной задачи преобразования и/или обработке аудиосигналов; - Выполнять расчеты тактико-техничесих характеристик перспективных радиоэлектронных средств. ВЛАДЕЕТ: способами сбора необходимых данных для реализации той или иной задачи преобразования и/или обработки аудиосигналов; - Теоретическими знаниями, лежащими в основе работы РТС гражданского и военного назначения - Компьютерными методами проектирования оптимальных радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов - Навыками пользования учебниками, справочниками, научно-технической литературой и интернет ресурсами, в том числе на иностранных языках.
ПСК-6	ЗНАЕТ: 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; Фундаментальные законы природы и основные физические законы в области оптики и светотехники; УМЕЕТ: использовать математические модели и эквивалентные схемы приборов для расчета их характеристик и параметров; Применять математические методы, физические законы для решения практических задач при проведении колориметрического расчета цветной телевизионной системы; ВЛАДЕЕТ: навыками инструментальных измерений, необходимых для исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов и навыками оформления отчётов по результатам экспериментальных исследований приборов; Навыками практического применения законов физики при светотехническом расчете оптических систем передающих ТВ устройств;
ПСК-7	ЗНАЕТ: физические основы голографии.; Естественнонаучную сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математических аппарат УМЕЕТ: Выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математических аппарат; определять основные характеристики акустических волн ВЛАДЕЕТ: Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математических аппарат; методиками формирования различных типов голограмм

ПСК-8	ЗНАЕТ: процедуры обработки звукового сигнала, обеспечивающие его защиту от искажений в канале передачи; математический аппарат с возможностью вариативного выбора метода решения поставленной задачи УМЕЕТ: пользоваться приборами и оборудованием, предназначенным для обработки звукового сигнала ВЛАДЕЕТ: навыками формирования тракта передачи звуковой информации в зависимости от требований, предъявляемых к качеству звуковых программ; навыками постановки математической задачи, ее анализа и решения
ПСК-9	ЗНАЕТ: Способностью самостоятельно ставить задачу моделирования и использовать для её решения современные компьютерные средства УМЕЕТ: Способностью самостоятельно ставить задачу моделирования и использовать для её решения современные компьютерные средства ВЛАДЕЕТ: Способностью самостоятельно ставить задачу моделирования и использовать для её решения современные компьютерные средства
ПСК-10	ЗНАЕТ: Способностью грамотно эксплуатировать профессиональное электроакустическое оборудование, системы озвучения и звукоусиления, включая текущий контроль и оценку присущих им параметров качества УМЕЕТ: Способностью грамотно эксплуатировать профессиональное электроакустическое оборудование, системы озвучения и звукоусиления, включая текущий контроль и оценку присущих им параметров качества ВЛАДЕЕТ: Способностью грамотно эксплуатировать профессиональное электроакустическое оборудование, системы озвучения и звукоусиления, включая текущий контроль и оценку присущих им параметров качества
ПСК-11	ЗНАЕТ: основные принципы разработки и использования современных акустических и видеоэлементов шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения; современные акустические и видеоэлементы шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения; профессиональное звуковое оборудование радиодомов, телецентров, киностудий, студий звукозаписи, видео- и концертных залов; УМЕЕТ: использовать современные технические средства для контроля его характеристик и оценке качества звуквоспроизведения; разрабатывать и использовать современные акустические и видеоэлементы шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения; эксплуатировать современные акустические и видеоэлементы шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения ВЛАДЕЕТ: современными акустическими и видеоэлементами шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения; владеть техническими средствами для контроля его характеристик и оценке качества звуквоспроизведения; навыками разработки и использования современных акустических и видеоэлементов шоу-бизнеса, телерадиовещания, кинематографа, аудио и видеосистем различного назначения

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».