

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Фотоники и линий связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 06.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

12.03.03 Фотоника и оптоинформатика
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Фотоника в инфокоммуникациях
(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 формировать мировоззренческую позицию на основе философских знаний

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 команде, 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 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОК-10 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 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-3 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат

ОПК-4 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

- ОПК-5** способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований
- ОПК-6** способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования
- ОПК-7** способностью использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
- ОПК-8** способностью использовать нормативные документы в своей деятельности
- ОПК-9** способностью владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- ПК-1** способностью к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики
- ПК-2** готовностью к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и оптоинформатики, их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов
- ПК-3** способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике
- ПК-4** способностью к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем
- ПК-5** способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях
- ПК-6** способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов
- ПК-7** готовностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники
- ПК-19** способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов приборов и систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления приборами
- ПК-20** способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки приборной техники
- ПСК-1** способность к обоснованному выбору элементной базы и материалов для устройств телекоммуникаций, основанных на принципах фотоники и оптоинформатики
- ПСК-2** способность выбора и сравнительного анализа вариантов проектирования сетей связи, включая изыскательские работы, выбор кабеля, пассивного и активного сетевого оборудования, способностью организовать согласование проектных решений с заинтересованными организациями
- ПСК-3** способность и готовность к организации и практическому осуществлению строительства линейных трактов сетей связи, включая технологии прокладки и монтажа кабелей, контрольные измерения, приемосдаточные испытания

ПСК-4 способность организовать техническое обслуживание, охранные мероприятия, профилактические и аварийные измерения, а также ремонтно-восстановительные работы линейных трактов сетей связи

ПСК-5 способность осуществлять математическое моделирование инфокоммуникационных устройств, систем и процессов, основанных на принципах фотоники и оптоинформатики

ПСК-6 способность планировать и проводить экспериментальные исследования устройств, систем и процессов, основанных на принципах фотоники и оптоинформатики, строить их адекватные модели

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

Код компетенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)	Оценочные средства
ОК-1	ЗНАЕТ: основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции УМЕЕТ: использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ВЛАДЕЕТ: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-2	ЗНАЕТ: основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции УМЕЕТ: применять методы и средства познания обучения и самоконтроля для интеллектуального развития повышения культурного уровня профессиональной компетенции сохранения своего здоровья нравственного и физичес ВЛАДЕЕТ: культурой мышления способностью к обобщению анализу восприятию информации постановке цели и выбору путей ее достижения	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-4	ЗНАЕТ: законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности УМЕЕТ: обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности ВЛАДЕЕТ: способностью применять основы правовых знаний при обеспечении без-опасности жизнедеятельности	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ОК-5	<p>ЗНАЕТ: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола модальность залог знаменательные</p> <p>УМЕЕТ: - поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять и сопроводительное письмо необходимые при приеме на работу; диагностировать социально-психологические особенности субъектов взаимодействия</p> <p>ВЛАДЕЕТ: технологиями взаимодействия; навыками грамотного письма навыками эффективного общения; навыками мониторинга предконфликтных ситуаций и предупреждения организационных конфликтов а также нахождения наиболее</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-6	<p>ЗНАЕТ: основные подходы в определении понятия «культура» основы типологии культуры общие закономерности развития культуры главные достижения мировой и отечественной культуры; основные средства вербальной и не</p> <p>УМЕЕТ: ориентироваться в культурных явлениях различных исторических эпох и в тенденциях развития современной культуры; понимать принципы преодоления коммуникативных барьеров; проводить анализ социального конфл</p> <p>ВЛАДЕЕТ: знаниями и навыками проведения эффективной коммуникации в деловой сфере; навыками мониторинга предконфликтных ситуаций и предупреждения организационных конфликтов а также нахождения наиболее адекватны</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-7	<p>ЗНАЕТ: способы самоорганизации и самообразования</p> <p>УМЕЕТ: использовать самоорганизацию и самообразование в профессиональной деятельности</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-8	<p>ЗНАЕТ: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>УМЕЕТ: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития формирования здорового образа и стиля жизни; использовать творчески средства и методы физическог</p> <p>ВЛАДЕЕТ: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.; средствами и методами укрепления ин</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОК-9	<p>ЗНАЕТ: понятие экологического фактора среды существующие подходы к классификации экологических факторов специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы; основные экологи</p> <p>УМЕЕТ: проводить контроль основных параметров вредных травмирующих и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; осуществлять оценку учет и прогнозирование экологических последствий технических решений;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе;; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуациях</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ОК-10	<p>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 эколого</p> <p>УМЕЕТ: выбирать методы защиты от опасностей;использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: экологической грамотностью и экологической культурой;;умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-1	<p>ЗНАЕТ: адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений законов и методов естественных наук и математики;фундаментальные физические законы в области оптики и ква</p> <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 прак</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники;навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-2	<p>ЗНАЕТ: 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 язык</p> <p>УМЕЕТ: использовать возможности вычислительной техники программного обеспечения;конструировать простейшие реляционные базы данных формулировать запросы к базе данных на языке применять в процессе разработки</p> <p>ВЛАДЕЕТ: •методами компьютерного моделирования сигналов и их преобразований при передаче информации по оптическим каналам связи ; •навыками применения достижений информатики и вычислительной техники; нахождения</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-3	<p>ЗНАЕТ: математический аппарат необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин;естественнонаучную сущность проблем возникающих в ходе профессиональной деятельности;ме</p> <p>УМЕЕТ: привлекать для решения математических задач соответствующий физико-математический аппарат;решать типовые задачи по основным разделам курса физики используя методы математического анализа справочники к</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами решения физических задач необходимых для профессиональной деятельности;способностью к применению на практике в том числе составлением математических моделей типовых профессиональных задач и с</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ОПК-4	<p>ЗНАЕТ: конструкции параметры и процессы распространения информационных сигналов по существующим оптическим волокнам (ОВ) с учетом линейных и нелинейных явлений новые направления их технологического развития;</p> <p>УМЕЕТ: выбирать наиболее перспективные технические решения при проектировании новых ВОСС и реконструкции существующих; использовать техническую литературу справочные и нормативные материалы в практической ра</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками проведения и оформления научных исследований а также различных видов испытаний;способностью анализировать научно-техническую информацию учитывать современные тенденции развития технологий и</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-5	<p>ЗНАЕТ: методы экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных по физике; программные средства инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательски</p> <p>УМЕЕТ: создавать оптические схемы и проводить исследования компонентов для оптической обработки информации;Проводить расчеты рассеянного и поглощенного в веществе излучения а также спон-танного и вынужденног</p> <p>ВЛАДЕЕТ: инструментальными средствами компьютерного моделирования физических явлений;методиками исследования устройств оптической обработки информации и распознавания образов;основами квантовой оптики описание</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-6	<p>ЗНАЕТ: способы оптимизации моделей процессов элементов и устройств фотоники; сферы применения моделей процессов элементов и устройств фотоники;международные и отечественные стандарты регламентирующие примене</p> <p>УМЕЕТ: провести анализ моделируемого процесса элемента или устройства фотоники определить исходные данные для моделирования; обоснованно выбрать метод моделирования;использовать техническую литературу справо</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками применения моделей для разработки и оптимизации конструкций устройств фотоники;методиками расчета мощных лазеров методикой их проектирования;навыками оформления нормативно-технической докумен</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-7	<p>ЗНАЕТ: методы геометрического моделирования и средства компьютернойграфики ЕСКД</p> <p>УМЕЕТ: выполнять чертежи и оформлять конструкторскую документацию вавтоматизированной системе</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами и средствами разработки чертежей изделий вавтоматизированной системе</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ОПК-8	<p>ЗНАЕТ: основы нормативных документов в области проектирования сетей связи;методику создания спецификаций</p> <p>УМЕЕТ: представлять технические решения с использованием средствкомпьютерной графики и геометрического моделирования;анализировать архитектуру сети</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами и средствами разработки и оформления техническойдокументации в автоматизированной системе;навыками анализа и составления проектов</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ОПК-9	<p>ЗНАЕТ: •физические свойства сообщений сигналов и помех в информационных системах; математические основы количественного описания информации; свойства количественных характеристик информации; принципы эффекты</p> <p>УМЕЕТ: использовать возможности вычислительной техники программного обеспечения;пользоваться методами компьютерного моделирования преобразования сигналов в электрических цепях; применять на практике основны</p> <p>ВЛАДЕЕТ: Навыками и методикой информационного подхода к оценке качества функционирования систем связи; навыками практической работы с современной измерительной аппаратурой методами компьютерного моделирования</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-1	<p>ЗНАЕТ: физические принципы голографической записи волновых полей;нормативно-технические документы по проведению испытаний устройств фотоники и оптоинформатики;методы измерений основных параметров оптических</p> <p>УМЕЕТ: использовать техническую литературу справочные и нормативные материалы в практической работе;рассчитывать параметры голографических систем и основные параметры полученных голограмм;проводить расчеты</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками проведения измерений специализированными приборами;методиками проведения измерений параметров ВОЛС с использованием оптических усилителей;методиками проектирования голографических систем;ме</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-2	<p>ЗНАЕТ: принципы построения алгоритмов решения математических задач;базовые объекты языка ;математическое описание линейных дискретных систем (ЛДС) и дискретных сигналов;физические процессы распространения из</p> <p>УМЕЕТ: рассчитывать характеристики ЛДС и дискретных сигналов;выбирать объект языка при работе в режиме прямых вычислений;сформулировать задачи которые будут решаться с использованием разрабатываемой модели</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами обработки анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;Методами математического моделирования процессов в устройствах используемых в объектах фотоники и оптоинформатики;навыкам</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-3	<p>ЗНАЕТ: методики анализа и обработки результатов экспериментальных исследований;основные принципы метрологического обеспечения и поверки средств измерений;параметры конструкции и технологии производства оптич</p> <p>УМЕЕТ: выполнять измерения основных эксплуатационно-технических параметров оптических направляющих систем и производить необходимую обработку результатов измерений;Проводить расчеты оптических и электрически</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками использования лазеров в исследовательских работах;навыками сбора анализа и применения информации в области исследования и испытания устройств фотоники и оптоинформатики;навыками использования</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ПК-4	<p>ЗНАЕТ: методы наладки настройки юстировки и опытной проверки приборов и систем;методы контроля и измерений основных параметров оптических волокон компонентов и устройств;наладку настройку юстировку и опытную</p> <p>УМЕЕТ: настраивать юстировать и проверять приборы и системы;Проводить исследования компонентов для оптической обработки информации.;проводить наладку настройку юстировку и опытную проверку приборов и систем;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью к наладке настройке юстировке и опытной проверке приборов и систем;Методиками распознавания образов;навыками настройки юстировки и опытной проверкеи приборов и систем;методиками контроля</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-5	<p>ЗНАЕТ: базовые принципы построения инфокоммуникационных сетей;конструкции параметры схемы включения и области применения полупроводниковых и волоконных оптических усилителей;Методы анализа и расчета электрич</p> <p>УМЕЕТ: осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты;собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей с</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами и средствами разработки чертежей изделий электрических схем в автоматизированной системе;методиками проектирования ВОЛС с использованием оптических усилителей;методиками проектирования волоко</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-6	<p>ЗНАЕТ: принципы оценки технологичности и технологического контроля простых и средней сложности конструкторских решенийэтапы разработки типовых процессов контроля параметров механических оптических и оптико-э</p> <p>УМЕЕТ: обоснованно выбирать материалы для изготовления оптических компонентов оптических приборов и волоконно - оптических систем связи с использованием научно-технической литературы справочных и нормативных</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками проведения измерений параметров специальных ОВ; методиками проведения испытаний специальных ОВ на механическую прочность и надежность;навыками пользования технической литературой справочным</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-7	<p>ЗНАЕТ: конструкции и основные параметры оптических волокон компонентов и устройств;физические принципы построения конструкции параметры тенденции развития пассивных и активных компонентов для ВОСС следующего</p> <p>УМЕЕТ: использовать специализированное программное обеспечение для моделирования новых и реконструируемых ВОСС;проводить монтаж наладку настройку юстировку испытания сдачу в эксплуатацию опытных образцов сер</p> <p>ВЛАДЕЕТ: специальным программным обеспечением для моделирования перспективных ВОСС;методиками проектирования интегрально-оптических и волоконно-оптических информационных систем методикой проектирования ВОЛС с</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ПК-19	<p>ЗНАЕТ: особенности голограмм различного типа и основные схемы голографической регистрации; голографическую измерительную аппаратуру; общие закономерности функционирования и динамику структуры популяций биоце</p> <p>УМЕЕТ: правильно применять комплекс мероприятий по предотвращению и урегулированию организационных конфликтов; работать самостоятельно и в команде; использовать методы деловой коммуникации в профессиональной д</p> <p>ВЛАДЕЕТ: понятийным и методологическим аппаратом культурологи; способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на возникновение конфликтных ситуаций на производстве; способностью проводить с</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПК-20	<p>ЗНАЕТ: методику поверки наладки и регулировки оборудования настройки программных средств используемых для разработки производства и настройки приборной техники; каким образом проводить поверку наладку и регул</p> <p>УМЕЕТ: анализировать протоколы взаимодействия с сетями общего пользования; проводить поверку наладку и регулировку оборудования настройку программных средств используемых для разработки производства и настрой</p> <p>ВЛАДЕЕТ: понятием о широкополосных каналах и трактах принципах образования сетевых трактов; способностью проводить поверку наладку и регулировку оборудования настройку программных средств используемых для разра</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПСК-1	<p>ЗНАЕТ: физические основы процессов генерации и приема оптического излучения распространения излучения по современным оптическим волокнам; типы существующих специальных ОВ их назначение; параметры конструкции</p> <p>УМЕЕТ: осуществлять выбор элементной базы выполнять расчеты связанные с выбором режимов работы и определением параметров приборов и устройств оптоэлектроники; проводить инженерный расчет параметров полупровод</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками проектирования волоконно-оптических систем связи с использованием нелинейных оптических устройств; основами разработки специальных ОВ и устройств на их основе; методиками проведения измерений</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПСК-2	<p>ЗНАЕТ: особенности построения ВОЛС их преимущества и недостатки перспективы их развития; принципы и этапы проектирования и строительства ВОЛС состав проектной документации</p> <p>УМЕЕТ: составлять техническое задание на проектирование ВОЛС оформлять нормативно-техническую документацию на проекты</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками проектирования ВОЛС с применением специализированных программных пакетов</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПСК-3	<p>ЗНАЕТ: этапы строительства линейных трактов сетей связи технологии прокладки и монтажа кабелей</p> <p>УМЕЕТ: выполнять работы по строительству линейных трактов сетей связи</p> <p>ВЛАДЕЕТ: технологиями прокладки и монтажа кабелей</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

ПСК-4	<p>ЗНАЕТ: основы технической эксплуатации ВОЛС методы и приборы для измерений основных параметров ВОЛС; принципы действия и параметры измерительных приборов и средств контроля оптических волокон компонентов и ус</p> <p>УМЕЕТ: использовать техническую литературу справочные и нормативные материалы в практической работе; составлять отчеты о проведенных исследованиях и испытаниях оформлять протоколы измерений</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками работы с оптическими приборами - оптическим тестером и оптическим рефлектометром; методиками проведения и оформления исследований и различных видов испытаний</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПСК-5	<p>ЗНАЕТ: основные области применения голографических измерений методы голографической интерферометрии; методики моделирования голографических систем; программные средства языка ;(ЦФ) и классические методы их си</p> <p>УМЕЕТ: создавать программы на языке ; требования к частотным характеристикам ЦФ и выбирать метод их синтеза; применять алгоритм ДПФ для периодических и конечных последовательностей; оценивать ошибки квантован</p> <p>ВЛАДЕЕТ: средствами отлаживания программ на языке ; специализированными пакетами для моделирования оптических систем в том числе голографических; методами обработки голографической информации; навыками компьютерн</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР
ПСК-6	<p>ЗНАЕТ: этапы и методы планирования экспериментальных исследований; принципы действия основных средств измерений оптического диапазона</p> <p>УМЕЕТ: выбирать необходимые измерительные приборы с учетом их метрологических характеристик; планировать экспериментальные исследования проводить практические измерения и обрабатывать их результаты</p> <p>ВЛАДЕЕТ: областями применения метрологическими характеристиками методов и приборов для исследования и испытания устройств фотоники и оптоинформатики; навыками экспериментальных исследований элементов фотоники</p>	Подготовленная к защите ВКР Презентация по выполненной ВКР

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 копию утвержденного Перечня тем

выпускных квалификационных работ, представленную в Приложении 1.

Задание на выполнение ВКР формируется согласно «Положению о выпускной квалификационной работе» в СПбГУТ (Приложение 4). 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» студент 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».