

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Электроники и схемотехники
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 14.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика
(Вид практики)

Научно-исследовательская практика
(Наименование (тип) практики)

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

магистр
(квалификация)

Микроволновая техника. Объемные интегральные схемы
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы.

Процедуры оценивания применяются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Цель и задачи текущего контроля.

Цель текущего контроля – систематическая проверка степени освоения программы производственной практики «Научно-исследовательская практика», знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в процессе прохождения практики;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. подготовка к промежуточной аттестации.

При прохождении практики реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый этап практики студенты получают оценку

1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по практике.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов освоения образовательной программы за время прохождения практики и уровня сформированности профессиональных компетенций после ее завершения.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
2. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления в процессе прохождения практики

2.1. Перечень компетенций.

ОК-5 готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

- ОПК-1** готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-2** готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОПК-4** способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
- ПК-1** способностью к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств
- ПК-2** готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
- ПК-4** способностью к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах
- ПК-8** готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС
- ПК-9** способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы
- ПК-10** готовностью представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
- ПК-11** готовностью к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся
- ПСК-7** способность к выявлению тенденций в развитии инфокоммуникационных технологий и методов

2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
-----------------	-------------------------------	--------------------	--------------	----------------

ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПСК-7	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование, проверка отчета по практике
	практико-ориентированный	консультации, самостоятельная работа	текущий	проверка дневника по практике
	оценочный	аттестация	промежу- точный	зачет

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

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 2

Этапы обучения	Оценочные средства
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭТАП:	
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-5

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: международные и отечественные стандарты и регламенты в области технического регулирования и управления качеством при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

принципы организации исследовательских и проектных работ по синтезу ОИС СВЧ;

УМЕЕТ: использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии;

планировать и ставить задачи исследования по созданию интегральных схем СВЧ;

ВЛАДЕЕТ: навыками проведения научных исследований с использованием необходимых программно-аппаратных средств;

представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-1

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ;

государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ;;

лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения.;

реферативные журналы по НИР, патенты, проспекты и рекламно-информационные листки различных выставок и фирм, ГОСТы, ОСТ и другие стандарты, действующие в сетях радиосвязи, радиовещания и радиодоступа;

УМЕЕТ: вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

Говорение: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении; начинать, вести/поддерживать и заканчивать беседу на профессиональные темы, выступать публично (делать сообщение, доклад). Аудирование: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных специализированных текстов, блогов/веб- сайтов, относящихся к различным типам речи (сообщение, доклад), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию. Чтение: различать различные виды.;

обосновывать актуальность теоретической и практической значимости исследуемой проблемы;

ВЛАДЕЕТ: иностранным языком в объеме, необходимом для реализации профессионально-делового общения;

навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.;

методами представления докладов и презентаций на конференциях, навыком подготовки статей в научные журналы;

методами представления докладов и презентаций на конференциях, навыком подготовки статей в научные журналы.;

навыками написания (по результатам проведенного исследования) глав ВКР, научного отчета, статьи или доклада;

методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий; методикой анализа содержания учебных занятий;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: международные и отечественные стандарты и регламенты в области технического регулирования и управления качеством при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

международные и отечественные стандарты и регламенты в области технического регулирования и управления качеством при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

навыки требуемые (в современной электронике) для руководства коллективом;

основные направления в философии науки XX в.; основные направления в философии техники;

особенности руководства коллективом в своей профессиональной деятельности;

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Требуемые (для создания ИС СВЧ) свойства материалов;

функциональное назначение планарных ИС СВЧ, а также их основные отличия от объемных ИС СВЧ.;

УМЕЕТ: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.;

руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

руководить осуществлением проектов в сфере своей профессиональной деятельности.;

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;

ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска;

ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска.;

ВЛАДЕЕТ: методами и инструментами моделирования при исследовании систем и сетей инфокоммуникаций; методами и инструментами моделирования при исследовании систем и сетей инфокоммуникаций.;

навыками анализа материалов ИС СВЧ;

навыками требуемые (в современной электронике) для руководства коллективом;

навыком руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

Способностью готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методы проведения научных исследований и расчетов;

методы проведения научных исследований и расчетов.;

новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей для предоставления как традиционных услуг связи, так и услуг Интернета Вещей, дополненной реальности, медицинских сетей;

новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, методы распределения, обработки и хранения информации;

УМЕЕТ: выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы.;

производить анализ, оценку и обобщение полученных результатов по теме исследований;

реализовывать новые концепции построения глобальной информационной инфраструктуры;

реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи,

распределения, обработки и хранения информации;

ВЛАДЕЕТ: навыками для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

новыми принципами построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи,

распределения, обработки и хранения информации;

принципами организации сетей следующего поколения, беспроводных сенсорных сетей, сетей для Интернета Вещей;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-1

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:методы проведения научных исследований и расчетов;;

методы проведения научных исследований и расчетов;; основы математического аппарата, применяемого для решения задач моделирования отдельных устройств и радиосистем;;

методы проведения научных исследований и расчетов;основы математического аппарата, применяемого для решения задач моделирования отдельных устройств и радиосистем;

методы разработки моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

основы математического аппарата, применяемого для решения задач моделирования отдельных устройств и радиосистем;

принципы анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

УМЕЕТ:применять основные методы анализа и синтеза сетей и систем связи различных поколений;

разрабатывать модели различных технологических процессов и производить проверку их адекватности на практике, использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска;

ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска;;

строить адекватные модели конкретных устройств и радиосистем;

ВЛАДЕЕТ:методами анализа и синтеза различных инфокоммуникационных систем и сетей связи;

пакетами прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

способностью к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств;

систем, сетей и устройств;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:методы проведения научных исследований и расчетов;

методы проведения научных исследований и расчетов;;

основные виды материалов для создания ИС СВЧ;

основные виды метаматериалов;

принципы поиска научной информации связанной с исследованием радиоматериалов;

принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

технические характеристики и конструктивные особенности оборудования и средств инфокоммуникаций;

УМЕЕТ:грамотно использовать технические характеристики сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

определить область использования метаматериала в зависимости от его строения;

определить область использования разных материалов в ИС СВЧ;

осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

оценивать технические характеристики оборудования и средств инфокоммуникаций;

оценивать технические характеристики оборудования и средств инфокоммуникаций; формулировать научно обоснованную проблему;

оценивать технические характеристики оборудования и средств инфокоммуникаций; формулировать научно обоснованную проблему;;

самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

формулировать научно обоснованную проблему;

ВЛАДЕЕТ:навыками осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

навыками самостоятельного использования найденной информации;

навыками самостоятельного использования найденной информации;;

способами оценки свойств материалов в ИС СВЧ;

способами оценки свойств метаматериалов;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: знать принципы формирования и обработки сигналов, основы функционирования систем коммутации синхронизации;

методы формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах;

основные принципы организации и проведения экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи и распределения информации;

УМЕЕТ: использовать техническую литературу, справочные материалы и нормативную документацию в практической работе;

определять области эффективного использования методов формирования и обработки сигналов;

определять области эффективного использования методов формирования и обработки сигналов в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах;

определять область эффективного использования методов формирования и обработки сигналов и систем коммутации синхронизации в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах;

разрабатывать методы формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации;

ВЛАДЕЕТ: методами для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

методами эффективного использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах;

навыками разработки систем коммутации синхронизации в инфокоммуникационных сетях;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-8

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методы анализа результатов проведения экспериментов, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации;

методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС;

методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области ИКТСиСС;

современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии;

цели обработки экспериментальных данных;

УМЕЕТ: выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач;

использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований при обработке

экспериментальных данных, а также современные программные средства, используемые в данных задачах;

использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии;

использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС;

ВЛАДЕЕТ: готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС;

методами поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по исследовательской программе;

методами проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах;

методами теории планирования эксперимента;

методиками проведения эксперимента;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-9

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: алгоритмы выполнения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

базовые понятия и операции обработки экспериментальных данных;

базовые понятия и операции обработки экспериментальных данных;;

базовые понятия и операции обработки экспериментальных данных; методы проведения научных исследований и расчетов;

методы проведения научных исследований и расчетов;

методы экспериментальной работы;

физические основы использования в ИС СВЧ устройствах материалов, основные свойства этих материалов;

физические основы использования в радиотехнических устройствах диэлектриков, полупроводников, проводников и магнитных материалов, основные свойства этих материалов;

экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

УМЕЕТ: выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач;

выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач;

проводить практические измерения и обрабатывать их результаты;;

выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач;

самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; ставить цель и задачи для самостоятель;

выполнять экспериментальные исследования для решения научноисследовательских и производственных задач;

ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; ставить цель и задачи для

самостоятельного научного поиска;

использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований при обработке

экспериментальных данных, а также современные программные средства, используемые в данных задачах;

правильно оценивать особенности работы радиотехнических устройств, в зависимости от используемых в этих устройствах материалов;

проводить практические измерения и обрабатывать их результаты;

самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и

производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

ставить цель и задачи для самостоятельного научного поиска;

участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

ВЛАДЕЕТ: демонстрировать способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

демонстрировать способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

методиками проведения эксперимента;;

методами информационного моделирования;

методами информационного моделирования; навыками самостоятельного научного поиска, реализуемыми при написании текста своей магистерской диссертации;

методами информационного моделирования; навыками самостоятельного научного поиска, реализуемыми при написании текста своей магистерской диссертации;;

методиками проведения и оформления проведения измерений;

методиками проведения эксперимента;

навыками самостоятельного выполнения экспериментальных исследований в целях решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования;

способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

навыками самостоятельного научного поиска, реализуемыми при написании текста своей магистерской диссертации;

самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-10

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

возможности вычислительной техники и программного обеспечения;;

лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики профессионального общения.;

методику подготовки отчетов и проектов, государственные стандарты в области представления отчетной документации;

методы обработки и представления результатов исследования;

методы обработки и представления результатов исследования;;

методы представления результатов исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

методы проведения научных исследований и расчетов;;

основные понятия, принципы и методы теории планирования эксперимента;

основные формы интерпретации отчетов при проведении измерений в СВЧ диапазоне.;

принципы проведения групповых (семинарских и лабораторных) занятий в вузе по специальности;

принципы проведения групповых (семинарских и лабораторных) занятий в вузе по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик;

УМЕЕТ: выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;;

выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;;

выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;;

выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;; интерпретировать и

представлять результаты научных исследований; оформлять результаты исследований в ясной и удобной форме;

выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;

интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

интерпретировать и представлять результаты научных исследований, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

использовать методы проведения теоретических и экспериментальных исследований при обработке экспериментальных данных, а также современные программные средства, используемые в данных задачах;

оформлять результаты исследований в ясной и удобной форме;

диалогическая и монологическая речи: использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности

и межличностном общении; выступать публично (сообщение, доклад, устная защита презентации); представлять

свою страну и ее культуру в иноязычной среде; чтение и письмо: определить тематику и проблематику текста;

кратко передать в устной и письменной форме содержание прочитанного; передать основную информацию в виде

плана; догадаться о значении незнакомых языковых единиц по контексту; переводить термины;

создавать публикации и реферативные отчеты по результатам измерений характеристик устройств в СВЧ диапазон.;

ВЛАДЕЕТ: методами представления результатов исследования в форме отчетов, публикаций и публичных

обсуждений;

навыками научной работы малых студенческих групп;

навыками научной работы малых студенческих групп;;

навыками письменного перевода научной и технической литературы; навыками анализа структуры и содержания

научных статей, перевода и написания аннотаций.;

навыками самостоятельного научного поиска, реализуемыми при написании текста своей магистерской

диссертации;;

применять полученные знания при выполнении проектов и выпускных квалификационных работ;

способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских

и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, представлять

результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-11

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методы проведения научных исследований и расчетов;;

современные методы и методики проведения занятий в области регулирования качества обслуживания в сетях связи

и построения архитектур сетей связи;

УМЕЕТ: выбирать адекватные поставленной научно-исследовательской задаче научные методы;

разрабатывать учебные программы и соответствующее методические обеспечение по тематике глобальной

информационной инфраструктуры;

ВЛАДЕЕТ: методиками проведения и оформления научных исследований, а также различных видов испытаний;

современными педагогическими методами проведения занятий и разработки методических материалов;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПСК-7

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:основные тенденции в развитии инфокоммуникационных технологий;

основные тенденции развития телекоммуникационных технологий;

основные тенденции развития телекоммуникационных технологий;;

средства защиты объектов информатизации (ПК-6, ПСК-7);;

УМЕЕТ:выявлять тенденции в развитии инфокоммуникационных технологий;

интерпретировать и представлять результаты научных исследований;

осуществлять выбор технологии, позволяющей оптимально достигать поставленную задачу.;

осуществлять выбор технологии, позволяющей оптимально достигать поставленную задачу.;;

разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов (ПК-1, ПСК-7);

ВЛАДЕЕТ:внедрять результаты исследований в научно-исследовательскую и образовательную сферу деятельности;

внедрять результаты исследований в научно-исследовательскую и образовательную сферу деятельности;;

навыками исследования причин нарушений и отказов при обслуживании инфокоммуникационного оборудования и при предоставлении услуг пользователям (ПСК-7);

современными инфокоммуникационными технологиями;

Критерии, указанные в таблице 2, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2.Стандартные критерии оценивания.

Показатели и критерии оценивания компетенций применяются в отношении отчетной документации по практике, а также устного ответа обучающегося.

Состав отчетной документации по практике:

- дневник практики (ведется по форме Направления-задания согласно Положению о практиках в СПбГУТ);
- отчет по практике (в том числе презентация, публикации);
- отзыв с места прохождения практики.

Отчетная документация по практике должна соответствовать стандартным критериям, определенным в Положении о практиках в СПбГУТ.

Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования при защите отчета по практике:

- 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 ответа за зачет:

Для зачета в устном виде :

- 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.

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для

проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

3.3. Описание шкал оценивания.

Шкала оценивания необходима для соотнесения результатов оценивания и этапов формирования компетенций в процессе прохождения практики (таблица 3).

Таблица 3

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания, приведенными в таблице 3	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Академическая оценка	
			по бальной шкале	по дихотомической шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»	«зачтено»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»	«зачтено»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»	«зачтено»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»	«незачтено»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме зачета используется дихотомическая шкала оценивания. При использовании других шкал преподавателем вводится соответствующая шкала оценивания дополнительно к пятибалльной или дихотомической.

Условием получения зачета по практике является полностью выполненное индивидуальное задание, что должно быть отражено в отчетной документации по практике и исчерпывающие ответы на вопросы, которые содержатся в перечне примерных вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики.

4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации студента. По результатам аттестации выставляется зачет.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы

руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

4.1.Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Примерная тематика индивидуальных заданий по практике

Перечень вопросов по оценке сформированности компетенций образовательной программы приведен в Приложении 1.

Дневник практики

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе практики ведется каждым студентом в дневнике практики. Дневник практики (бланк «Направление на практику») ведется по форме согласно Положению о практиках в СПбГУТ .

Дневник практики заполняется по каждому разделу (этапу) практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной работы с анализами и выводами, а также данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики. По завершении каждого раздела (этапа) практики студент представляет соответствующие виды отчетности, содержание и характер которых должны соответствовать программе практики.

Отчет по практике

В период прохождения практики каждым студентом по мере накопления материала составляется отчет, в котором должны найти отражение все разделы (этапы) практики, предусмотренные программой, включая индивидуальные задания. Отчет является обязательным для всех студентов. При его оформлении следует соблюдать требования ГОСТ.

Отчет должен содержать информационный и практический материал, собранный студентом во время практики, а также перечисление практических умений и навыков, полученных студентом. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей практики (помимо учебных заданий).

4.2.Оценочные средства промежуточной аттестации

Отзыв с места прохождения практики

Отзыв с места прохождения практики оформляется в направлении-задании на практику в разделе характеристика студента-практиканта и включает оценку руководителя от базы практики.

Отзыв и направление-задание должны быть проверены и подписаны руководителем практики от базы практики. В отзыве руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенные студентом за время прохождения производственной практики и оценивает проделанную работу студента.

Отзыв включает в себя заключение о работе студента за период прохождения практики: теоретическая подготовленность, технические навыки, результаты выполнения индивидуальных заданий и программы практики в целом, сведения о трудовой дисциплине, отношении к работе, участию в общественной жизни.

Перечень примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики

Представленный Перечень теоретических вопросов (заданий) является основой для генерирования вопросов к зачету.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основным руководящим документом, в соответствии с которым проводится практика, является Программа практики. На основании Программы практики определяется содержание практики, разрабатывается календарный план ее прохождения, ставятся индивидуальные задачи на период прохождения практики, заполняется дневник прохождения практики и составляется Отчет по практике. Состав методических материалов, определяющих процедуры оценивания, определяется рабочей программой практики с учетом цели ее проведения. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В случае, если ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки предусмотрена защита выпускной квалификационной работы, то в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

5.1. Методические материалы для текущего контроля успеваемости

В период практики студент должен проявить себя как начинающий специалист, обладающий высокими моральными качествами, общественной активностью. Он должен быть примером организованности, дисциплинированности и трудолюбия, должен стремиться показать свою профессиональную компетентность, активно участвовать в жизни коллектива.

Отсутствие практиканта на закрепленном рабочем месте считается прогулом. Если прогулы составляют более 30% рабочего времени, практика не засчитывается.

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию: Дневник практики; Отзыв от принимающей организации о прохождении практики; Отчет по практике.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления им дневника и отчета по практике, степень выполнения программы и индивидуального задания, отзывы руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Дневник практики составлен по форме, установленной в СПбГУТ.

Рекомендации по заполнению дневника практики.

Требования к структуре Отчета по практике.

5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Форма проведения зачета: устная

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения

студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации обучающегося. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

- оценка «отлично» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от университета.;
- оценка «хорошо» - выставляется, если своевременно в установленные сроки студент представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

В случае невыполнения предъявляемых требований практикант может быть отстранен от прохождения практики. Студент, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план данного семестра.

Нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана считается несвоевременная сдача обучающимися документации по практике. Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются за академическую неуспеваемость.

В случае уважительной причины студенты, не получившие зачет по практике, направляются на повторное прохождение практики.