

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

---

Кафедра Телевидения и метрологии  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 8 от 02.07.2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

---

Производственная практика  
(Вид практики)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

---

(Наименование (тип) практики)

---

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

---

бакалавр  
(квалификация)

---

Цифровое телерадиовещание  
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

## **1. Общие положения**

Фонд оценочных средств (ФОС) по 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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая 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. выявление полученных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
2. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
3. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

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

### **2.1. Перечень компетенций.**

- ОК-6** способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7** способностью к самоорганизации и самообразованию
- ПК-10** способностью к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ в соответствии с нормами и стандартами
- ПК-11** умением проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов
- ПК-12** готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
- ПК-13** способностью осуществлять подготовку типовых технических проектов на различные инфокоммуникационные объекты
- ПК-14** умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам
- ПК-15** умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию
- ПК-16** готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
- ПК-17** способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики
- ПК-18** способностью организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов
- ПК-19** готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований
- ПК-27** способностью организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов
- ПК-27** способностью организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов
- ПК-28** умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования
- ПК-28** умением организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования
- ПК-29** умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
- ПК-29** умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
- ПК-30** способностью применять современные методы обслуживания и ремонта
- ПК-30** способностью применять современные методы обслуживания и ремонта
- ПК-31** умением осуществлять поиск и устранение неисправностей
- ПК-31** умением осуществлять поиск и устранение неисправностей
- ПК-32** способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования

**ПК-32** способностью готовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования

**ПК-33** умением составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части

**ПК-33** умением составлять заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части

**ПК-34** способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды

**ПК-34** способностью организовывать типовые мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды

## 2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

| Код компетенции  | Этап формирования компетенции | Вид учебной работы                   | Тип контроля  | Форма контроля |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|
| ОК-6, ОК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-27, ПК-27, ПК-28, ПК-28, ПК-29, ПК-29, ПК-30, ПК-30, ПК-31, ПК-31, ПК-32, ПК-32, ПК-33, ПК-33, ПК-34, ПК-34 | информационный                | самостоятельная работа               | текущий       | собеседование  |
|  | практико-ориентированный      | консультации, самостоятельная работа | текущий       |                |
|  | оценочный                     | аттестация                           | промежуточный | 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:           | собеседование  |
| ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП: |  |
| ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:                | зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики |

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-6**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности; 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;

Хорошее знание основных средств вербальной и невербальной коммуникации;

**УМЕЕТ:** выстраивать социальные взаимодействия с окружающим миром;

работать в коллективе;

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп;

Умение понимать принципы преодоления коммуникативных барьеров;

**ВЛАДЕЕТ:** - принципами формирования целостного представления о содержании и сущности основных процессов социального развития современного общества; - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;;

Владеть знаниями и навыками проведения эффективной коммуникации в деловой сфере;

навыками межнационального и межкультурного общения;

навыками организации совместной работы;

навыком толерантного поведения;

способностью к самоорганизации и самообразованию;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-7**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** конечную цель самоорганизации и самообразования;

содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования.;

способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.;

**УМЕЕТ:** математически формализовывать алгоритм решения практических задач.;

производить целенаправленный поиск образовательных и научных источников по тематике различных разделов физики; пользоваться информационными технологиями для получения информации; производить поиск учебной и справочной литературы в библиотечных и электронных каталогах; пользоваться учебной и справочной литературой.;

формулировать жизненные задачи, требующие самоорганизации;

**ВЛАДЕЕТ:** навыками пользования компьютерных сетей для получения учебной информации и самообразования; технологиями работы в едином информационном пространстве СПбГУТ (поиск учебной и научной информации, внесение информации).;

навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических знаниях.;

навыком чтения душеполезной литературы;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-10**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** основные способы определения геометрических размеров элементов для разработки проектов и технической документации устройств СВЧ и оптического диапазона волн;

**УМЕЕТ:** разрабатывать проектную и техническую документацию устройств СВЧ диапазона;

**ВЛАДЕЕТ:** навыками проектирования СВЧ устройств;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-11**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** современные подходы и методы технико-экономического обоснования проектов;

**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;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-12**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**УМЕЕТ:** проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**ВЛАДЕЕТ:** навыками контроля за соответствием разрабатываемых проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-13**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** влияние температуры и питающего напряжения на работу элементов ЭПУ;

**УМЕЕТ:** выбирать аккумуляторную батарею необходимой емкости;

**ВЛАДЕЕТ:** методиками расчета электропитающей установки телекоммуникационного оборудования;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-14**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**Как осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;

Как осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;;

классификация, требования и принципы построения сети связи;

системы массового обслуживания в телефонии;

требования к сервисам и услугам, предоставляемым в IP-сетях и сети Интернет;

**УМЕЕТ:**анализировать протоколы маршрутизации;

Осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;

**ВЛАДЕЕТ:**; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

навыками исследования и мониторинга состояния IP-сетей;

принципами построения сети на базе NGN;

способами обеспечения качества обслуживания;

Умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-15**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**методы создания модели схем электрических в системеавтоматизированного проектирования;

Хорошо понимать специфику и виды деловой беседы, совещания, переговоров, конференций 0;

**УМЕЕТ:**представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;

Умение понимать формы и виды деловой коммуникации 0;

**ВЛАДЕЕТ:**Владеть навыками подготовки и ведения деловых переговоров, бесед и совещаний, а также навыками разработки презентаций0;

методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-16**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**источники научно-технической информации по тематике исследования;

международные и отечественные стандарты, регламентирующие эксплуатацию PAN и WLAN;

научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

основные принципы изучения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

основы пакетной коммутации, понятие протокола IP, принципы передачи данных при помощи протокола IP;

принцип действия и основные характеристики устройств формирования и обработки аудиосигналов; основные виды и способы оценки и контроля качества аудиосигналов и оборудования, предназначенного для их записи, обработки, передачи и воспроизведения;

принципы построения сети ТфОП;

**УМЕЕТ:**изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт развития радиорелейных и спутниковых систем;

использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе;

классифицировать новые разработки по существующим методикам;

обоснованно выбирать методику и оборудование для организации контроля качества аудиосигналов; грамотно эксплуатировать

профессиональное звуковое оборудование и программное обеспечение, включая текущий контроль и оценку его параметров качества; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом

формате с использованием информационных технологий;

применять отечественный и зарубежный опыт в области технологий беспроводного доступа;

работать самостоятельно и в команде;

**ВЛАДЕЕТ:**изучать научно - техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

методами оценки и прогнозирования основных показателей сети и поддерживаемых услуг;

навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;

навыками эксплуатации технологий беспроводного доступа, в том числе WLAN;

отечественным и зарубежным опыт по тематике исследования;

смыслом понятия «Пост NGN»;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-17**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** математическое описание и характеристики дискретных сигналов и линейных дискретных систем (ЛДС)- этапы проектирования цифровых фильтров (ЦФ) - основные типы ЦФ и методы их синтеза - определение и свойства спектральной плотности- алгоритмы дискретного преобразования Фурье (ДПФ и ОДПФ) - алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ и ОБПФ) - методику оценки эффектов квантования;

возможности применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

математические модели анализируемых антенных систем и способы их экспериментального исследования; математические модели, описывающие распространение радиоволн на реальных радиоприемах;

методику оценки исправляющей способности систем помехоустойчивого кодирования;

методы инструментальных измерений временных и частотных характеристик радиотехнических цепей в системах связи в стационарном и переходном режимах работы;

основные методы и средства физических измерений; особенности проведения физического эксперимента;

основные характеристики сетей беспроводного доступа, используемых для телерадиовещания;

особенности использования современных методов численного и экспериментального исследования для проектирования СВЧ аппаратуры;

параметры и конструкции оптических волокон и кабелей, пассивных и активных компонентов;

принцип действия, основные технические характеристики и варианты реализации сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций;

современные методы теории радиотехнических цепей и способы их экспериментального исследования;

современные методы теории электрических цепей и способы их экспериментального исследования;

Современные способы записи сигналов;

современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области создания новых средств связи;

способы применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

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;

физические свойства сообщений, сигналов, помех и каналов связи, их основные виды и информационные характеристики; принципы и основные закономерности обработки, передачи и приема различных сигналов в телекоммуникационных системах .;

физические эффекты и процессы, лежащие в основе принципов действия полупроводниковых и электровакуумных приборов СВЧ диапазона и квантовых приборов оптического диапазона.;

**УМЕЕТ:-** определять характеристики ЛДС при заданной математической модели- выполнять синтез и анализ КИХ и БИХ фильтров- применять ДПФ для анализа периодических и конечных сигналов;

выбирать алгоритм расчета параметров АФ и оценивать результат адаптивной фильтрации;

выполнять расчеты и математическое моделирование в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования;

использовать теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания перспективных средств электросвязи;

объяснять связь характеристик и параметров приборов с основными физическими процессами, протекающими в них.;

определять пропускную способность сетей радиодоступа;

определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование;

получать математические модели сигналов, каналов связи и определять их параметры и характеристики; проводить математический анализ и синтез физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов.;

применять современные методы анализа сигналов;

применять современные методы численного анализа эксплуатационных характеристик антенных систем и радиоприемов;

применять современные методы экспериментального и численного моделирования СВЧ узлов для создания новых и оптимизации существующих устройств.;

применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

проводить экспериментальные методы исследования качественных показателей современных беспроводных средств связи;

рассчитывать и измерять параметры и характеристики радиотехнических цепей в стационарном и переходном режимах при работе в системах связи;

рассчитывать параметры передачи оптических направляющих систем;

**ВЛАДЕЕТ:-** навыками компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС;

- навыками компьютерного моделирования базовых методов и алгоритмов ЦОС;

базисом современных теоретических и экспериментальных методов исследования;

компьютерными средствами решения типовых задач адаптивной фильтрации;

методами исследования в области создания современных средств связи с заданными качественными параметрами;

методами моделирования сигналов и их преобразования при передаче информации по каналам связи ;навыками решения задач оптимизации сигналов и систем, приемами математического расчета статистических характеристик систем связи.;

методами планирования сетей беспроводного доступа для телерадиовещания;

методиками использования теоретических и экспериментальных методов исследования радиотехнических цепей во временной и частотной области с целью создания перспективных средств электросвязи;

методиками использования теоретических и экспериментальных методов исследования электрических цепей во временной и частотной области с целью создания перспективных средств электросвязи;

методикой проведения измерений параметров волоконно-оптических линий связи с помощью оптических приборов - оптического тестера и оптического рефлектометра;

методологией проведения экспериментов в целях проведения исследований перспективных средств электросвязи и информатики;

навыками инструментальных измерений параметров и характеристик радиотехнических цепей с помощью электро- и радиоизмерительных приборов;

навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений;

навыками работы со стандартными пакетами прикладных программ и стандартными средствами автоматизации проектирования;

навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов для расчета основных характеристик и параметров приборов.;

навыками экспериментального и численного исследования СВЧ устройств;

способностью применять методы компьютерного моделирования для решения задач проектирования, численного исследования и оптимизации антенных систем и радиоприемов, на которых они используются.;

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

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-18**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** как организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

организацию и методику проведения экспериментальных испытаний с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

**УМЕЕТ:** анализировать техническую документацию;

организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов;

**ВЛАДЕЕТ:** методиками проведения и оформления исследований и различных видов испытаний;

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

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-19**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** основные этапы жизненного цикла программного обеспечения; критерии качества программы; основные подходы в программировании: процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование; методы анализа задач, документирование и стандартизация.;**УМЕЕТ:** выполнять сбор и анализ требований к программному обеспечению, разрабатывать тесты и выполнять тестирование реализованной модели.;**ВЛАДЕЕТ:** навыками взаимодействия с конечными пользователями программного обеспечения в процессе сбора требований, в процессе внедрения, эксплуатации.;**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-27**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;

особенности организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;

**УМЕЕТ:** организовывать рабочие места и их техническое оснащение;**ВЛАДЕЕТ:** размещением средств и оборудования инфокоммуникационных объектов;**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-28**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** методы компьютерной настройки контроллера ЭПУ при вводе в эксплуатацию; особенности организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования;

способы организации монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования;

**УМЕЕТ:** выполнять замену выпрямительных модулей;

монтировать и настраивать инфокоммуникационное оборудование;

организовывать монтаж и настройку инфокоммуникационного оборудования;

**ВЛАДЕЕТ:** методами настройки инфокоммуникационного оборудования;

навыками монтажа и настройки инфокоммуникационного оборудования;

технологией ввода ЭПУ в эксплуатацию;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-29**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** Как организовать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

организацию и осуществление проверки технического состояния и методику оценки остатка ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

способы экспериментальной проверки технического состояния антенных систем;

**УМЕЕТ:** организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

уметь использовать полученные в результате обучения навыки экспериментальной проверки состояния антенных систем;

**ВЛАДЕЕТ:** навыками теоретического и экспериментального исследования антенных систем.;

умением организовывать и осуществлять проверку технического состояния и оценивать остаток ресурса сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-30**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** методы компьютерной настройки контроллера ЭПУ при замене аккумуляторов;

основные способы настройки антенных систем;

современные методы обслуживания и ремонта;

**УМЕЕТ:** заменять модульные элементы ЭПУ;

применять современные методы обслуживания и ремонта;

производить оптимизацию характеристик антенной системы по заданному критерию;

**ВЛАДЕЕТ:** владеть методами обслуживания электропитающих установок;

современными методами обслуживания и ремонта антенн базовых и мобильных станций;

способностью применения современных методов обслуживания и ремонта;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-31**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** методы поиска и устранения неисправностей;

методы поиска и устранения неисправностей;

принципы работы основных элементов тракта СВЧ для определения возможных неисправностей;

**УМЕЕТ:** осуществлять поиск и устранение неисправностей;

уметь определять неисправности узлов СВЧ и основные способы их устранения;

устранять неисправности инфокоммуникационного оборудования;

**ВЛАДЕЕТ:** инструментами устранения неисправностей инфокоммуникационного оборудования;

навыками настройки аппаратуры СВЧ диапазона волн;

навыками поиска и устранения неисправностей;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-32**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**правила подготовки технической документации на ремонт аппаратуры СВЧ диапазона волн;

техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;

**УМЕЕТ:**готовить документацию по ремонту аппаратуры СВЧ диапазона;

заполнить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности инфокоммуникационного оборудования;

**ВЛАДЕЕТ:**методами восстановления работоспособности инфокоммуникационного оборудования;

навыками определения неисправностей аппаратуры СВЧ диапазона;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-33**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности;

правила составления заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части части;

**УМЕЕТ:**определять нормативные требования безопасности к вредным и опасным факторам при эксплуатации оборудования;

составлять заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части;

**ВЛАДЕЕТ:**навыками составления заявок на оборудование, измерительные устройства и запасные части;

умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-34**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности;**УМЕЕТ:**обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности;**ВЛАДЕЕТ:**умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности;

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 употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше):

- 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

1. Оборудование инфокоммуникационных предприятий. 2. Качественные характеристики аппаратуры и требования к современному телекоммуникационному оборудованию. 3. Основные характеристики оборудования действующих и перспективных систем цифрового телерадиовещания. 4. Методы контроля параметров оборудования.

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**

- Способы оценки эффективности деятельности предприятия.
- Способы оценки работоспособности оборудования.
- Организация профилактических и ремонтных работ на предприятии.
- Оптимизация сетей цифрового телевизионного вещания.
- Принципы частотно-территориального планирования сетей цифрового телевизионного вещания.

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.**

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе производственной практики ведется каждым практикантом в дневнике практики. Дневник практики заполняется по каждому разделу (этапу) производственной практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной работы, а также цифровые данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики. По завершении практики студент представляет информационный отчет, содержание и характер которого должен соответствовать программе производственной практики.

#### **Требования к структуре Отчета по практике.**

Отчет должен содержать информационный и аналитический материал, собранный и проработанный студентом во время производственной практики. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей производственной практики (помимо учебных заданий).

### **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.