

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Радиосистем и обработки сигналов
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 27.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика

(Вид практики)

Научно-исследовательская практика

(Наименование (тип) практики)

11.04.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Радиотехнические системы

(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-2 способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ОК-3 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности

ОК-4 способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности

ОПК-1 способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения

ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры

ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи

ОПК-4 способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области

ОПК-5 готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы

ПК-1 способностью самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов

ПК-2 способностью выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ

ПК-3 способностью разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования

ПК-4 способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов

ПК-5 готовностью к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов

2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование, проверка отчета по практике
	практико-ориентированный	консультации, самостоятельная работа	текущий	проверка дневника * по практике
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

* в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования.

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, публикация, отчет по практике, презентация
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	презентация, дневник практики
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: основы в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

УМЕЕТ: использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ВЛАДЕЕТ: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: правила общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

УМЕЕТ: вести активное общение с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

ВЛАДЕЕТ: навыками общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: собственный накопленный опыт, свои возможности;

УМЕЕТ: адаптироваться к изменяющимся условиям;

ВЛАДЕЕТ: способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-1

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: качественные характеристики контрольно-измерительной аппаратуры и требования к современному телекоммуникационному оборудованию;

УМЕЕТ: оценивать пропускную способность, помехоустойчивость и другие количественные характеристики радиотехнического оборудования;;

ВЛАДЕЕТ: способностью решать задачи настройки и анализа характеристик электрических цепей;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: знать особенности аппаратных и программных средств разработок радиоаппаратуры;

УМЕЕТ: измерять основные характеристик оборудования действующих и перспективных радиотехнических систем;

создавать и отлаживать программное обеспечение для микроконтроллеров;

ВЛАДЕЕТ: навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методологию научного познания;

УМЕЕТ: порождать новые идеи;

ВЛАДЕЕТ: навыками организации и работы в коллективе;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: содержание научно-методической исследовательской деятельности, новые методические идеи, сущность и формы исследовательских технологий, методы совершенствования профессиональной компетентности;

УМЕЕТ: использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области;

ВЛАДЕЕТ: оптимальными методами и методиками совершенствования профессиональной компетентности;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-5

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: специфику технического изложения научного материала;

УМЕЕТ: оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы;

ВЛАДЕЕТ: навыками по оформлению и защите полученных результатов;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-1

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: виды представления научных результатов и устных выступлений;

УМЕЕТ: подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу в области радиотехники, готовить научные доклады и презентации на базе освоенной специальной литературы;

ВЛАДЕЕТ: навыками обсуждения собственной темы исследования, делать важные замечания и формулировать ответы на вопросы;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: новые статистические методы моделирования в радиотехнике, математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем; стандартные пакеты прикладных программ;

стандартные пакеты прикладных программ;

УМЕЕТ: выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;

моделировать объекты и процессы;

ВЛАДЕЕТ: имеющимися средствами исследований;

навыками работы с техникой, методиками выполнения лабораторных работ, методами анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: основные методы программной реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов с использованием современных языков программирования;

УМЕЕТ: разрабатывать и обеспечивать программную реализацию алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования;

ВЛАДЕЕТ: навыками обеспечения программной реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов на цифровых сигнальных процессорах с применением языков программирования низкого и высокого уровней;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: - новые способы и средства получения, хранения данных, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем, современные приборы контроля оборудования и методы анализа состояния оборудования.;

- новые способы и средства получения, хранения, преобразования изображений, математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем, современные вычислительные средства и методы вычислений; - стандартные пакеты вычислительных программ; методику организации и проведения экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

методику организации и проведения экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

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

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

УМЕЕТ: - ставить задачу анализа и синтеза, и самостоятельно выбирать вариант метода и средства ее решения, грамотно использовать математический аппарат и численные методы для анализа и синтеза алгоритмов обработки сигналов, изображений и полей; - применять современные вычислительные средства и программное обеспечение, в т.ч. стандартные пакеты программ; организовывать и проводить экспериментальные исследования с применением современных средств и методов;

пользоваться современными приборами контроля - ставить задачу анализа и самостоятельно выбирать вариант решения.;

проводить исследования с использованием современных программных и аппаратных средств при проектировании систем цифровой обработки сигналов;

ВЛАДЕЕТ: - навыками работы с современной вычислительной техникой и методикой проведения экспериментальных исследований;

навыками работы с современным радиотехническим оборудованием и методикой проведения экспериментальных исследований;

способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-5

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: как составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований, подготавливать научные публикации и заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов; Методы подготовки обзоров и отчетов по результатам исследований, способы применения полученных результатов;

Особенности составления обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, правила подготовки научных публикаций и заявок на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов;

УМЕЕТ: Грамотно составлять технические отчеты по результатам работ, применять полученные результаты на практике;

составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований, подготавливать научные публикации и заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов;

ВЛАДЕЕТ: Методами составления отчетов, публикаций и заявок на изобретения, современными программами, используемыми при обработке данных; способностью составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований, подготавливать научные публикации и заявки на изобретения, разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов;

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

1. Методика применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик радиотехнических устройств и систем.
2. Применение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования радиоэлектронных средств.
3. Порядок и методы проведения патентных исследований.
4. Разработка структурной схемы и принципиальных схем функциональных узлов разрабатываемой системы.
5. Разработка алгоритмов функционирования разрабатываемых радиотехнических систем и выбор программного обеспечения.
6. Разработка конструкции устройства и его функциональных узлов;
7. Разработка вопросов информационной безопасности и электромагнитной совместимости.
8. Разработка технологических процессов настройки, регулировки и контроля параметров системы или ее отдельных функциональных узлов.
9. Разработка математической модели радиоэлектронного устройства в соответствии с полученным техническим заданием.
10. Методика составления отчета по научно-исследовательской работе.
- 11.Обоснование технических условий на проектируемую систему.
12. Рассчитать основные показатели качества проектируемой радиотехнической системы.
- 13.Разработка электрической схемы специальных радиотехнических систем и устройств, используя средства компьютерного проектирования.
14. Особенности планирования этапов процесса от технического задания до производства изделия.
15. Обоснование методики испытаний и сдачи в эксплуатацию образцов специальных радиотехнических систем.
16. Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров.
17. Разработка и реализация программы экспериментальных исследований разрабатываемых элементов РЭА.
18. Построением математической и имитационно - статистической моделей объектов и процессов для исследования разрабатываемого РЭА.
19. Выбор критериев оптимизации типовых параметров радиотехнических систем (устройств).
20. Разработка технологического процесса настройки и контроля качества разрабатываемых изделий.
21. Разработка инструкции по эксплуатации разрабатываемых специальных радиотехнических систем.
- 22.Особенности ремонта и настройки специальных радиотехнических систем, выбор измерительной техники при проектировании опытного образца разрабатываемого устройства.
23. Разработка

принципиальной схемы радиотехнического устройства с использованием современных средств разработки и проектирования. 24. Отладка принципиальной схемы радиотехнического устройства с использованием современных средств разработки и проектирования. 25. Применение современных цифровых систем обработки информации при разработке образцов РЭА.

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).

СОБЕСЕДОВАНИЕ

Перечень вопросов для подготовки к собеседованию по разделам практики, содержащимся в Отчете по практике.

- Что было выполнено в рамках прохождения практики?
- Предполагается ли доклад результатов практики на студенческой научно-технической конференции?
- Предполагаете ли полученные в результате прохождения практики результаты использовать на других видах практики?
- Предполагается ли подготовка публикаций по результатам прохождения практики?
- Какое программное обеспечение было использовано?
- Какие новые технологии освоили?

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Примерные темы презентаций.

- Этапы прохождения практики
- Проект доклада результатов практики на студенческой научно-технической конференции
- Перспективы продолжения исследований по теме практики на других видах практики
- Тезисы для подготовки публикации по результатам прохождения практики
- Обоснование выбора программного обеспечения

ПУБЛИКАЦИИ

Примерная тематика публикаций.

· Моделирование пассивной радиолокационной информационной системы для БПЛА · Построение структурного описания изображений для решения задачи распознавания · Физическое моделирование движения доплеровской РЛС · Расчет электромагнитной обстановки внутри помещения · Выделение прямолинейных сегментов на радиолокационных изображениях · Методика расчета реальной помехоустойчивости радиотракта системы CDMA · Проект лабораторной установки для исследования антенн мобильных средств связи · Исследование характеристик функций неопределённости простых и сложных сигналов

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

- Особенности планирования этапов процесса от технического задания до производства изделия.
- Проработка вопросов электромагнитной совместимости.
- Особенности ремонта и настройки специальных радиотехнических систем, выбор измерительной техники при проектировании опытного образца разрабатываемого устройства.
- Методика применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик радиотехнических устройств и систем.

- Обоснование технических условий на проектируемую систему.
- Проработка инструкции по эксплуатации разрабатываемых специальных радиотехнических систем.
- Порядок и методы проведения патентных исследований.
- Рассчитать основные показатели качества проектируемой радиотехнической системы.

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.

- Студент обязан вести в «направлении-задании» записи, фиксируя дату, место работы, ее вид и содержание, и составить отчет по выполнению индивидуального задания. Записи должны визироваться непосредственным руководителем студента. После окончания практики руководитель составляет отзыв о деятельности студента. В отзыве о работе студента, записанном в его «направлении-задании», должны быть указаны: 1. Занимаемая должность (если студент был оформлен на штатную должность). 2. Период времени работы студента. 3. Общий характер и основное содержание работы. 4. Качество выполненной работы. 5. Отношение к работе. 6. Дисциплинированность студента. 7. Выявленные способности студента к определенным видам работы. 8. Участие студента в общественной жизни предприятия. 9. Участие в рационализаторской работе. 10. Оценка работы студента по четырех бальной системе. 11. Общие выводы о деятельности студента на предприятии (недостатки, положительные стороны, предложения).

Требования к структуре Отчета по практике.

Кроме «направления-задания», студент составляет отчет о выполнении индивидуального задания. В отчете должны быть изложены: содержание индивидуального задания, приведены схемы аппаратуры, разработанной в ходе ее выполнения, временные диаграммы и графики, поясняющие работу этих схем, результаты проведенных исследований, список использованной литературы. Отчет по практике представляется руководителю практики от университета одновременно с «направлением-заданием». По окончании практики студент сдает зачет, в ходе которого проверяются полученные практические знания и умение выполнять основные обязанности инженерно-технического персонала, использовать вычислительную технику и средства автоматизации в инженерной деятельности. Прием зачета по практике производится, как правило, с участием представителя предприятия и преподавателя-руководителя практики от университета.

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.