

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)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 5 » _____ 07 _____ 20 17 г.

Регистрационный №_17.04/1934-Д

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности

(наименование практики)
образовательная программа высшего образования

11.03.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Радиотехнические системы

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.03.01 Радиотехника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 179, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» является: закрепление и углубление теоретических знаний; формирование и развитие профессиональных знаний; приобретение практических навыков; формирование компетенций, а также приобретение опыта самостоятельной профессиональной и научной деятельности, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

- закрепление на практике знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- развитие профессиональных навыков;
- ознакомление с общей характеристикой объекта практики и правилами техники безопасности;

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» Б2.В.01.01(У) входит в блок 2 учебного плана, который относится к вариативной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.03.01 Радиотехника».

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин.

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики – учебная

Тип практики – «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Способ проведения – стационарная; выездная

Форма проведения – дискретно по видам и по периодам проведения практик

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях университета.

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции |
|-------|-----------------|--|
| 1 | ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия |
| 2 | ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| 3 | ОПК-7 | способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности |
| 4 | ПК-1 | способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ |
| 5 | ПК-5 | способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем |

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-6

| | |
|----------------|--|
| знать | культурные и религиозные и этнические различия между народами; основные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; |
| уметь | Работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп; |
| владеть | навыками межнационального и межкультурного общения; навыком толерантного поведения; |

Навыки компетенции ОК-7

| | |
|----------------|--|
| знать | Способы самоорганизации и самообразования; |
| уметь | Повышать свой уровень образования и самоорганизовываться; формулировать жизненные задачи, требующие самоорганизации; |
| владеть | навыками чтения душеполезной литературы; Способностью к самоорганизации и самообразованию; |

Навыки компетенции ОПК-7

| | |
|----------------|--|
| знать | основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области радиотехники; различные виды цифровых сигналов, устойчивость сигналов к различным видам помех;; элементную базу аналоговой и цифровой техники, принцип действия и методы расчета элементов аналоговых и цифровых интегральных схем, основные направления развития электроники (БИС, СБИС, БМК, ПЛИС, наноэлектроника, функциональная электроника).; |
| уметь | использовать основные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при выполнении расчетов в области современных радиотехнических систем; учитывать современные тенденции радиотехнических систем передачи; учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; |
| владеть | информацией о последних достижениях в развитии радиотехнических систем; методикой поиска новой информации в области радиорелейных и спутниковых систем; |

Навыки компетенции ПК-1

| | |
|----------------|---|
| знать | - принципы построения радиолокационных систем, методы измерения дальности, скорости и угловых координат; - типовые методики расчета и моделирования радиолокационных и радионавигационных задач; - стандартные пакеты прикладных программ; комплексные числа и их свойства; свойства определителя; действия над матрицами; методы решения систем линейных уравнений; основные операции векторной алгебры; уравнения линий первого и второго порядков; уравнения поверхностей второго порядка, плоскости и прямой в пространстве; понятие линейного пространства произвольной размерности; понятие линейного оператора; понятие квадратичной формы.; математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; Основные типовые методики моделирования объектов РТС, а также основные компьютерные программы, использующие их.; |
| уметь | -использовать стандартные пакеты прикладных программ для моделирования сигналов и изображений; применять методики расчета и моделирования радиолокационных и радионавигационных устройств и систем; |
| владеть | - навыками построения и моделирования алгоритмов обработки сигналов и полей с использованием стандартных пакетов прикладных программ; - навыками расчета и моделирования радиолокационных и радионавигационных устройств и систем с использованием стандартных пакетов прикладных программ; - типовыми методиками моделирования и навыками использования стандартных пакетов прикладных программ; Методами компьютерного моделирования, расчета и оптимизации РТС; навыками самостоятельной работы на компьютере и компьютерного моделирования процессов в основных полупроводниковых приборах с использованием стандартных пакетов прикладных компьютерных программ; |

Навыки компетенции ПК-5

| | |
|----------------|---|
| знать | - основные методы описания и представления сигналов и помех;- характеристики устройств радиотехнических систем;- методы расчета и проектирования радиотехнических устройств; принципы построения цифровых радиосистем и сетей связи; |
| уметь | - применять методы расчета и проектирования радиотехнических устройств; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; |
| владеть | методами анализа и расчета радиорелейных линий и спутниковых систем связи, принципами построения линий связи; методами анализа и расчета радиотехнических систем, принципами построения сетей; |

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы | | Всего часов | Семестры |
|----------------------------------|-------|-------------|----------|
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | 108 | 108 |
| Контактная работа с обучающимися | | | - |

| | | |
|---|-------|-------|
| Работа под руководством преподавателя | 78 | 78 |
| Анализ данных, подготовка отчета, зачет | 30.00 | 30.00 |
| Самостоятельная работа обучающихся (СРС) | | - |
| Вид промежуточной аттестации | | Зачет |

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела | № семестра | | |
|-------|--|--|------------|--------------|---------|
| | | | очная | очно-заочная | заочная |
| 1 | Раздел 1. Организационный | Согласование тем выполняемых групповых проектов. Получение индивидуального задания | 4 | | |
| 2 | Раздел 2. Методический | Составление индивидуального плана работы студента | 4 | | |
| 3 | Раздел 3. Практический | Выполнение индивидуального задания | 4 | | |
| 4 | Раздел 4. Заключительный | Подготовка отчета | 4 | | |

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|-------|---|
| 1 | Научно-исследовательская работа |
| 2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | Преддипломная практика |

7. Методические рекомендации по организации проведения практики и формы отчетности

Организация практики на всех этапах обучения в вузе направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью и приобретения ими компетенций в соответствии с требованиями образовательных стандартов к уровню подготовки выпускников.

Перед началом прохождения практики студент должен пройти инструктаж о правилах поведения и технике безопасности на рабочем месте, получить индивидуальное задание и ознакомиться с соответствующими должностными инструкциями и регламентными документами.

После получения индивидуального задания и прохождения необходимой теоретической подготовки, студент составляет календарный план выполнения задания и согласовывает его с руководителем практики от организации на которой он проходит практику.

По итогам практики руководитель от организации выставляет оценку, которая

должна учитывать выполнение календарного графика практики, качество выполнения индивидуального задания, отчета о прохождении практики, профессиональные навыки студента, полученные в ходе прохождения практики.

Отчет о прохождении практики и заполненный индивидуальный бланк задания сдается руководителю практики от университета. В ходе собеседования руководитель практики анализирует данные отчета, оценку и отзыв руководителя практики от организации при необходимости задает студенту дополнительные вопросы и выставляет итоговую оценку.

Методическая и другая литература, необходимая для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике, рекомендуется руководителем практики в соответствии с индивидуальным заданием, выданным студенту.

Студент, не прошедший практику по неуважительной причине в сроки, установленные учебным планом, или получивший по результатам прохождения практики неудовлетворительную оценку, может быть отчислен из СПбГУТ, как имеющий академическую задолженность.

8. Учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. Данилин, А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Данилин А. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 439 с. - ISBN 5-9556-0045-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
2. Блинов, А. О. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Блинов А. О. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 343 с. - ISBN 978-5-238-01823-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Арзуманян, Максим Юрьевич. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Арзуманян ; рец.: Д. В. Кудрявцев, И. Б. Щербаков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2016. - 86 с. : ил. - 540.86 р.
4. Богомолова, М. А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Богомолова М. А. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 155 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

8.2. Дополнительная литература:

1. Модели и архитектуры электронного предприятия [Текст] : монография / М. Ю. Арзуманян [и др.] ; ред. Ю. В. Арзуманян. - СПб. : Деан, 2009. - 272 с. : ил, табл. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-93630-782-9 : 300.00 р.
2. Лукьянов, Б. В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лукьянов Б. В. - Москва : Русайнс, 2015. - 134 с. - ISBN 978-5-4365-0465-0

- : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Косиненко, Н. С. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Косиненко Н. С. - Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-394-01730-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
 4. Уткин, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Уткин В. Б. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 336 с. - ISBN 5-238-00577-6 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

| № п/п | Наименование специализированных аудиторий и лабораторий | Наименование оборудования |
|-------|---|---------------------------|
| 1 | Аудитория для самостоятельной работы | Персональные компьютеры |
| 2 | Читальный зал | Персональные компьютеры |

Рабочее место: Оборудование, используемое при выполнении индивидуального задания непосредственно в организации.

10. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10.1. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

При изучении дисциплины ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не задействуются

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по **практике** включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.