

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**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)



Регистрационный №\_21.04/555-Д

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_  
Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

\_\_\_\_\_  
11.04.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

\_\_\_\_\_  
магистр

(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 «11.04.01 Радиотехника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 925, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи практики

Целью проведения практики «Преддипломная практика» 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;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (или магистерской диссертации).

## 2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Преддипломная практика» Б2.О.01.01(Пд) входит в блок 2 учебного плана, который относится к обязательной части, и является обязательной составной частью образовательной программы по направлению «11.04.01 Радиотехника».

«Преддипломная практика» опирается на знания и практические навыки полученные при изучении дисциплин и прохождении всех типов практик. «Преддипломная практика» является завершающей в процессе обучения и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

## 3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики - «Преддипломная практика»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - дискретно по видам 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 «Преддипломная практика» студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
2	ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

3	ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач
4	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ОПК-2.1	Знает методы синтеза и исследования моделей
ОПК-2.2	Умеет адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования
ОПК-2.3	Владеет навыками методологического анализа научного исследования и его результатов
ОПК-3.1	Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности
ОПК-3.2	Умеет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности
ОПК-3.3	Владеет методами математического моделирования радиотехнических устройств и систем, технологических процессов с использованием современных информационных технологий
ОПК-4.1	Знает методы расчета, проектирования, конструирования и модернизации радиотехнических устройств и систем с использованием систем автоматизированного проектирования и компьютерных средств
ОПК-4.2	Умеет осуществлять выбор наиболее оптимальных прикладных программных пакетов для решения соответствующих задач научной и образовательной деятельности
ОПК-4.3	Владеет современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования радиотехнических устройств и систем различного функционального назначения
УК-6.1	Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения
УК-6.2	Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности
УК-6.3	Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

## 5. Объем практики и виды учебной работы

### Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ	432	432
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-

Работа под руководством преподавателя	312	312
Анализ данных, подготовка отчета, зачет	120	120.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		-
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. Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения преддипломной практики.	Доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике и заполнение направления-задания на практику, постановка целей и задач практики	4		
2	Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности, Знакомство со структурой предприятия и нормативно-правовой документацией	Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с действующей нормативной документацией, регламентирующей работу в области профессиональной деятельности. Сбор статистического материала по объекту исследования	4		
3	Раздел 3. Аналитическая работа с рекомендованной научно-технической литературой	Изучение литературы по теме исследования. Исследования текущего состояния области исследования, подбор необходимой литературы Характеристика методологических аппаратов.	4		
4	Раздел 4. Выполнение индивидуального задания	Выполнение студентами индивидуальных заданий	4		
5	Раздел 5. Анализ и обработка полученных результатов	Обобщение собранного материала. Определение достаточности и достоверности результатов работы. Оформление результатов проведенной работы в виде отчета и согласование с руководителем.	4		

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Преддипломная практика» является базой для написания магистерской диссертации

## **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. Варгаузин, В. А.**

Методы повышения энергетической и спектральной эффективности цифровой радиосвязи : учеб. пособие для вузов / В. А. Варгаузин, И. А. Цикин ; рец.: О. С. Когновицкий, Ю. С. Шинаков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 351 с. : ил. - (Учебная литература для вузов). - Библиогр.: с. 339-340. - Предм. указ.: с. 341-347. - ISBN 978-5-9775-0878-0 (в пер.) : 389.00 р. - Текст : непосредственный.

### **8.2. Дополнительная литература:**

#### **1. Кузнецов, М. А.**

Радиоприемники АМ, ОМ, ЧМ сигналов : пособие по проектированию / М. А.

- Кузнецов, Р. С. Сенина. - 7-е изд., испр. и перераб. - СПб. : Линк, 2006. - 120 с. : ил. - Библиогр. : с. 108. - 83.05 р. - Текст : непосредственный. Прил. : с. 109-118
2. Волков, Владимир Юрьевич. Адаптивные, инвариантные и робастные методы обнаружения и различения сигналов : учеб. пособие / В. Ю. Волков ; Федер. агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ. - Текст : непосредственный. Ч. 2 / рец. Л. С. Турнецкий. - 2008. - 87 с. : ил. - Библиогр.: с. 81. - 102.67 р.
3. Основы цифровой обработки сигналов : курс лекций : учебное пособие для вузов / А. И. Солонина [и др.]. - 2-е изд., испр. и перераб. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 768 с. : ил. - Библиогр. : с. 741-746. - ISBN 978-5-94157-604-3 : 199.00 р. - Текст : непосредственный. Прил. : с. 677-740
4. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учебник для вузов / В. В. Крухмалев [и др.] ; ред.: В. Н. Гордиенко, В. И. Крухмалев. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия-Телеком, 2008. - 424 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр. : с. 417. - ISBN 978-5-9912-0042-4 : 347.49 р. - Текст : непосредственный.
5. Виноградов, Е. М.  
Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем : методические указания к практическим занятиям / Е. М. Виноградов ; рец. В. Ю. Волков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 31 с. : табл., граф. - 85.57 р. - Текст : непосредственный.
6. Сомов, А. М.  
Спутниковые системы связи: Учебное пособие для вузов : [Электронный ресурс] / А. М. Сомов, С. Ф. Корнев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2018. - 244 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=334040>. - ISBN 978-5-9912-0225-1 : Б. ц.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 5

№ 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 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 (Приложение А) 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.