

**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 \_\_\_\_\_ Электроники и схемотехники  
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. первого проректора  
 С.И. Ивасишин  
1» 04 2022г.

Регистрационный № 22.09/319-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика

(наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Микроволновая техника. Объемные интегральные схемы.

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 958, 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.

Завершение работы над ВКР.

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).

Вычитка, доработка текста ВКР. Подготовка презентации и речи для защиты.

## 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 «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

«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

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Наименование компетенции |
|----------|--------------------|--------------------------|
|----------|--------------------|--------------------------|

|   |       |                                                                                                                                                                                      |
|---|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОПК-2 | Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации |
| 2 | ПК-4  | Способен обеспечивать информационную безопасность системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации                                                       |
| 3 | ПК-7  | Способен к выполнению работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований информационной безопасности                  |
| 4 | ПК-8  | Способен к администрированию системного программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации                                          |
| 5 | УК-3  | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                               |

### Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

|         |                                                                                                                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2.1 | Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки                                                                     |
| ОПК-2.2 | Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации                                                     |
| ОПК-2.3 | Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях                                                      |
| ОПК-2.4 | Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих                                                                |
| ПК-4.1  | Знает основы обеспечения информационной безопасности, нормативные правовые акты в области информационной безопасности, системное программное обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях |
| ПК-4.2  | Знает регламенты обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации                                                          |
| ПК-4.3  | Умеет осуществлять сбор и анализ исходных данных для обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения                                                               |
| ПК-4.4  | Умеет применять программно-аппаратные средства защиты информации                                                                                                                               |
| ПК-4.5  | Владеет навыками установки и настройки аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения                                                                                |
| ПК-7.1  | Знает основы сетевых технологий, принципы работы                                                                                                                                               |
| ПК-7.10 | Владеет навыками выполнения работ по конфигурированию телекоммуникационного оборудования                                                                                                       |
| ПК-7.11 | Владеет навыками защиты баз данных от несанкционированного доступа                                                                                                                             |
| ПК-7.2  | Знает стандарты и методы защищенной передачи данных в корпоративных сетях                                                                                                                      |
| ПК-7.3  | Знает современные технологии и стандарты администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей                                                                                            |
| ПК-7.4  | Знает методы оценки параметров работы сетевого оборудования                                                                                                                                    |
| ПК-7.5  | Умеет поддерживать актуальность сетевой инфраструктуры, вести электронные базы данных                                                                                                          |
| ПК-7.6  | Умеет применять новые технологии администрирования, пользоваться технической документацией                                                                                                     |
| ПК-7.7  | Умеет использовать программно-технические средства диагностики и мониторинга инфокоммуникационного оборудования                                                                                |
| ПК-7.8  | Владеет навыками администрирования системного и сетевого программного обеспечения                                                                                                              |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-7.9 | Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сетей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отклонений от штатной работы телекоммуникационного оборудования                                                                                                         |
| ПК-8.1 | Знает архитектуру программных компонентов СУБД и операционные системы                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-8.2 | Умеет администрировать и архивировать базы данных, применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных                                                                                                                                                                              |
| ПК-8.3 | Умеет использовать современные программно-аппаратные средства резервирования данных                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-8.4 | Умеет пользоваться нормативно-технической документацией по файловым системам                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-8.5 | Владеет методами сжатия и хранения информации, осуществлять самостоятельный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач                                                                                                                                                              |
| ПК-8.6 | Владеет навыками работы со специальным инструментарием для администратора базы данных (монитор снимков и монитор событий)                                                                                                                                                                                    |
| ПК-8.7 | Владеет навыками работы с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы                                                                                                                                                                        |
| ПК-8.8 | Владеет английским языком на уровне чтения технической документации                                                                                                                                                                                                                                          |
| УК-3.1 | Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства.                                                                                                                                                                      |
| УК-3.2 | Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. |
| УК-3.3 | Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.                                                                                        |

## 5. Объем практики и виды учебной работы

### Очная форма обучения

Таблица 3

| Вид учебной работы                              |        | Всего часов | Семестры<br>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.<br>Оформление<br>пояснительной<br>записки к ВКР в<br>черновом варианте.    | В данном разделе соискатель оформляет в черновом варианте все свои наработки по теме диссертации за два года.                                 | 4 |  |  |
| 2 | Раздел 2.<br>Оформление чистовой<br>пояснительной<br>записки к ВКР и<br>предзащита . | Во время оформления чистовика ВКР соискатель учитывает все замечания руководителя по оформлению ПЗ и готовит ПРЕДЗАЩИТУ в рамках конференции. | 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. Никитин, Борис Константинович.  
Современные технологии проектирования, строительства и эксплуатации направляющих систем электросвязи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. К. Никитин, Л. Н. Кочановский ; рец.: Е. Б. Стогов, Т. И. Васильева ; Федеральное агентство связи, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникации им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2010. - 192 с. : ил. - Библиогр. : с. 187-189. - ISBN 978-5-89160-064-5 : 187.09 р.
2. Губарев, В. В.  
Квалификационные исследовательские работы : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. - 2-е изд., испр. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118102>. - ISBN 978-5-7782-2472-8 : Б. ц. Книга из коллекции НГТУ - Инженерно-технические науки. Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия

### 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. Бабков, Валерий Юрьевич. Проектирование радиосетей сотовых систем связи : метод. указания к лабораторным работам и практическим занятиям / В. Ю. Бабков, А. В. Никитина, Г. А. Фокин ; рец. Т. П. Казанцева ; Федеральное агентство связи, ГОУВПО "СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 : Сети GSM (спец. 210402, 210405). - 2010. - 55 с. : ил + табл., прил. : с. 49-54. - Библиогр. : с. 55. - 105.28 р.
3. Системы и средства подвижной радиосвязи : методические указания к выполнению лабораторных работ / Н. Н. Журавлев [и др.] ; рец. М. А. Кузнецов ; 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. - 87 с. : ил. - 469.13 р. - Текст : непосредственный.
4. Волоконно-оптическая техника : современное состояние и новые перспективы : [сб. ст.] / С. А. Дмитриев [и др.] ; ред.: С. А. Дмитриев, Н. Н. Слепов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Техносфера, 2010. - 607 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-94836-245-8 (в пер.) : 983.78 р., 983.97 р. - Текст : непосредственный.
5. Прасолов, Александр Александрович.  
Микроконтроллеры в радиосистемах : [Электронный ресурс] : методические

указания к выполнению лабораторных работ / А. А. Прасолов, С. А. Шпак ; рец. А. И. Солонина ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 52 с. : ил. - 89.47 р.

## 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.