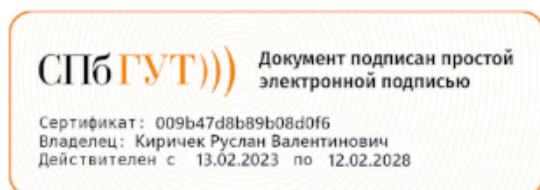


**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**  
**(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Фотоники и линий связи \_\_\_\_\_  
(полное наименование кафедры)



Регистрационный №\_23.05/498-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)

Оптоэлектронные технологии (фотоника) в инфокоммуникациях

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная 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.

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).

Задачами преддипломной практики также являются: разработка планов проведения научных исследований и технических разработок; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования; выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

## **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

| № п/п | Код 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     | ОПК-3           | Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности          |
| 3     | ОПК-4           | Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских 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 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                                                                                                                                    |
| 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 | Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности                                                                                  |
| ОПК-3.3 | Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих                                        |
| ОПК-4.1 | Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач                                                                              |
| ОПК-4.2 | Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций                                                             |
| ОПК-4.3 | Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программно-математического обеспечения                                                                                                                           |
| 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<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         |

### Заочная форма обучения

Таблица 4

| Вид учебной работы                              |        | Всего часов | Семестры<br>5 |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|
| Общая трудоемкость                              | 12 ЗЕТ | 432         | 432           |
| <b>Контактная работа с обучающимися</b>         |        |             | -             |
| Работа под руководством преподавателя           |        | 422         | 422           |
| Анализ данных, подготовка отчета, зачет         |        | 10          | 10.00         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b> |        |             | -             |
| Вид промежуточной аттестации                    |        |             | Зачет         |

## 6. Содержание практики

### 6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины                                                                     | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                          | № семестра |              |         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|---------|
|       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                             | очная      | очно-заочная | заочная |
| 1     | Раздел 1.<br>Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения преддипломной практики | Выдача индивидуальных технических заданий в соответствии с темами выпускных квалификационных работ. Ознакомление студентов с целями и задачами преддипломной практики. Анализ индивидуальных технических заданий. Составление индивидуального плана работы. | 4          |              | 5       |

|   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|
| 2 | Раздел 2.<br>Аналитическая работа<br>с научно-технической<br>литературой | Осуществление библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы. Анализ текущего состояния области исследования. Ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ, имеющих в кабинете дипломного проектирования и выполненных на схожую тематику.                                                                            | 4 |  | 5 |
| 3 | Раздел 3.<br>Выполнение<br>индивидуального<br>задания                    | Планирование и проведение теоретических и/или экспериментальных исследований, анализ и систематизация полученных результатов, определение уровня полученных результатов относительно отечественных и зарубежных разработок, составление практических рекомендаций по использованию полученных результатов. Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы. | 4 |  | 5 |
| 4 | Раздел 4.<br>Подготовка отчетной<br>документации                         | Оформление отчета по преддипломной практике. Подготовка к зачету.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |  | 5 |

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. Ходасевич Г. Б. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебное пособие / Г. Б. Ходасевич, О. И. Пантюхин, С. Б. Ногин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 : Обработка экспериментальных данных на ЭВМ / рец.: А. Ю. Иванов, Д. И. Кирик. - 2014. - 88 с. - ). - 296.07 р.
2. Ходасевич Г. Б. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных на ЭВМ : учебное пособие / Г. Б. Ходасевич, О. И. Пантюхин, С. Б. Ногин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2 : Планирование эксперимента / рец.: А. Ю. Иванов, Д. И. Кирик. - 2014. - 86 с. - ). - 296.07 р.
3. Андреев, В. А.  
Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1 — Теория передачи и влияния : [Электронный ресурс] / В. А. Андреев, Э. Л. Портнов, Л. Н. Кочановский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2011. - 424 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333350>. - ISBN 978-5-9912-0092-9 : Б. ц.
4. Андреев, В. А.  
Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том 2 Проектирование, строительство и техническая эксплуатация : [Электронный ресурс] / В. А. Андреев, А. В. Бурдин, Л. Н. Кочановский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 424 с. : ил. - URL: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333351>. - ISBN 978-5-9912-0141-4 : Б. ц.

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

1. Глаголев, С. Ф.  
Передаточные характеристики оптических волокон : [Электронный ресурс] : учеб. пособие (спец. 210401, 210404, 210406) / С. Ф. Глаголев, В. С. Иванов, Л. Н.

- Кочановский ; рец. Б. К. Чернов ; Федер. агентство связи, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2005. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 79. - ISBN 5-89160-045-5 (в обл.) : 67.26 р.
2. Измерение параметров волоконно-оптических линейных трактов : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. С. Былина [и др.] ; отв. ред. С. Ф. Глаголев ; рец. Б. К. Чернов ; М-во Рос. Федерации по связи и информатизации, С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича. - СПб. : СПбГУТ, 2002. - 79 с. : ил. - Библиогр.: с. 78. - (в обл.) : 37.95 р.
  3. Глаголев, С. Ф.  
Физические основы оптических направляющих систем : учеб. пособие / Федер. агентство связи, ГОУ ВПО "СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2008. - 160 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 158. - 320.00 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. Складов, О. К.  
Волоконно-оптические сети и системы связи : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. К. Складов. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 268 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/166347>. - ISBN 978-5-8114-7827-9 : Б. ц. Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки [Предыдущее издание](#): Складов О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие / О. К. Складов, 2018. - 268 с. . - [Б. м. : б. и.]. - <https://e.lanbook.com/book/104959>

## 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 Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)



## 10.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети интернет из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работы сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 7

| Наименование ресурса                                     | Адрес        |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| Международный союз электросвязи                          | www.itu.int  |
| IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers | www.ieee.org |
| Портал "ВОЛС. Эксперт"                                   | vols.expert/ |

## 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.