

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**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)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор – проректор по учебной работе  
 Е.М. Машков  
  
« 30 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 20 16 г.

Регистрационный №\_16.05/728-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

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

\_\_\_\_\_ (код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

\_\_\_\_\_ (квалификация)

Оптические системы и сети связи

\_\_\_\_\_ (направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, очно-заочная форма, заочная форма

\_\_\_\_\_ (форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 174, 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;

приобретение навыков работы с технической литературой, нормативно-технической документацией, измерительным и технологическим оборудованием

## **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 «11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

«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, этнические, конфессиональные и культурные различия
2	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
3	ПК-1	готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов
4	ПК-7	готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта
5	ПК-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

**Навыки компетенции ОК-6**

<b>знать</b>	значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; культурные и религиозные и этнические различия между народами;
<b>уметь</b>	толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп;
<b>владеть</b>	- принципами формирования целостного представления о содержании и сущности основных процессов социального развития современного общества; - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;; навыками межнационального и межкультурного общения; способностью к самоорганизации и самообразованию;

**Навыки компетенции ОК-7**

<b>знать</b>	содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования.;
<b>уметь</b>	производить целенаправленный поиск образовательных и научных источников по тематике различных разделов физики; пользоваться информационными технологиями для получения информации; производить поиск учебной и справочной литературы в библиотечных и электронных каталогах; пользоваться учебной и справочной литературой.;
<b>владеть</b>	навыками пользования компьютерных сетей для получения учебной информации и самообразования; технологиями работы в едином информационном пространстве СПбГУТ (поиск учебной и научной информации, внесение информации).;

**Навыки компетенции ПК-1**

<b>знать</b>	действующие российские и международные стандарты в области разработки программного обеспечения: ЕСПД, Си, С++, UML.;; основные тенденции развития систем и технологий программирования; особенности построения ВОЛС, их преимущества и недостатки; современные технологии и стандарты инфокоммуникационных систем;
--------------	--

<b>уметь</b>	использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе; оценивать соответствие программного кода и программной документации современным стандартам.; рассчитывать параметры передачи оптических направляющих систем; самостоятельно осваивать элементы перспективных технологий программирования;
<b>владеть</b>	знанием перспективных технологий и стандартов; навыками изучения стандартов; навыками кодирования и документирования программного проекта в соответствии с российскими и международными стандартами.; навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;

### Навыки компетенции ПК-7

<b>знать</b>	историю развития инфокоммуникаций; основные возможные направления своего дальнейшего образования с учетом выбора профиля обучения;
<b>уметь</b>	изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта;
<b>владеть</b>	навыками критического восприятия информации; навыками чтения технической документации и написания техзаданий;

### Навыки компетенции ПК-16

<b>знать</b>	конструктивные особенности лазеров различных типов, основные их технические характеристики; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; основные методы кодирования речи и типы двоичных кодов; основные принципы изучения научно-технической информации, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; основные тенденции развития космических и радиорелейных систем, достижения отечественных и зарубежных производителей оборудования; принципы квантовой теории излучения, свойства фотонов; физические основы процессов генерации и приема оптического излучения;
<b>уметь</b>	изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт развития радиорелейных и спутниковых систем; использовать техническую литературу, справочные и нормативные материалы в практической работе; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий; работать самостоятельно и в команде; технически обосновано выбирать типы источников, приемников, усилителей и преобразователей оптического излучения для соответствующих применений;

<b>владеть</b>	<p>изучать научно - техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;</p> <p>методиками поиска и внедрения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта развития радиорелейных и спутниковых систем;</p> <p>методикой проведения расчетов и измерений параметров источников, приемников, усилителей и преобразователей оптического излучения;</p> <p>навыками осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий;</p> <p>навыками работы с нормативной и технической документацией в области оптических систем связи;</p> <p>смыслом понятий: каналообразующая аппаратура, аппаратура сопряжения и линейного тракта;</p>
----------------	---

## 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
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя			-
Анализ данных, подготовка отчета, зачет			-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		108	108
Вид промежуточной аттестации			Зачет

### Очно-заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя			-
Анализ данных, подготовка отчета, зачет			-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		108	108
Вид промежуточной аттестации			Зачет

### Заочная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			4
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
<b>Контактная работа с обучающимися</b>			-
Работа под руководством преподавателя		98	98
Анализ данных, подготовка отчета, зачет		10.00	10.00
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

## 6. Содержание практики

### 6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Формирование индивидуального задания и планирование этапов прохождения учебной практики	Определение цели, места и порядка прохождения практики. Формирование индивидуального задания на практику. Определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания.	4	4	4
2	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания	Ознакомление с действующей нормативной документацией, регламентирующей работу в области профессиональной деятельности. Изучение рекомендованной литературы. Сбор, обобщение и анализ материалов для выполнения индивидуального задания. Выполнение работ по плану прохождения учебной практики	4	4	4
3	Раздел 3. Подготовка отчетной документации	Анализ и обобщение собранных на материалы. Подготовка отчета о прохождении практики. Подготовка к зачету.	4	4	4

### 6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
2	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. Андреев В. А. Направляющие системы электросвязи [Текст] : учеб. для вузов : в 2 т. / В. А. Андреев, Э. Л. Портнов, Л. Н. Кочановский. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Горячая линия-Телеком, 2009 - . Т. 1 : Теория передачи и влияния. - 2009. - 423 с. : ил. - Библиогр.: с. 412-416. - ISBN 978-5-9912-0092-9 (в пер.) : 297.00 р.
2. Фокин, Григорий Алексеевич. Принципы и технологии цифровой связи. Основы расчетов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Фокин ; рец.: Н. В. Савищенко, А. М. Галкин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 150 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-107-9 : 905.83 р.

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

1. 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.
2. Глаголев, С. Ф. Физические основы оптических направляющих систем [Текст] : 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.
3. Скляров, Олег Константинович. Волоконно-оптические сети и системы связи



[Текст] : учебное пособие / О. К. Скляр. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2010. - 265 с. : ил. - 545.95 р.

4. Волоконно-оптическая техника : современное состояние и новые перспективы [Текст] : [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.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 8

№ 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»

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 работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 9

Наименование ресурса	Адрес
Сайт ассоциации «Содружество Волоконная Оптика»	<a href="http://www.asvoweb.ru/">www.asvoweb.ru/</a>

## 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 12 декабря 2013 г. № 1367, 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.