

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра _____ Инфокоммуникационных систем
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 19 » _____ 20 18 г.

Регистрационный №_18.05/254-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (в том числе технологическая
практика)

_____ (наименование практики)

образовательная программа высшего образования

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

_____ (код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

_____ (квалификация)

Инфокоммуникационные системы и технологии

_____ (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 «11.03.02 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая 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;

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» Б2.В.02.01(П) 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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» опирается на знания полученные при изучении предшествующих дисциплин, а также на знания и практические навыки, полученные при прохождении практик(и) ««Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»».

3. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид практики - производственная

Тип практики - «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»

Способ проведения - стационарная; выездная

Форма проведения - непрерывная

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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)» 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-2	способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами
5	ПК-3	способностью осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи
6	ПК-4	умением составлять нормативную документацию (инструкции) по эксплуатационно-техническому обслуживанию сооружений, сетей и оборудования связи, а также по программам испытаний
7	ПК-5	способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети
8	ПК-6	умением организовывать и осуществлять систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования
9	ПК-19	готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Навыки компетенции ОК-6

знать	значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; основные подходы в определении понятия «культура», основы типологии культуры, общие закономерности развития культуры, главные достижения мировой и отечественной культуры
уметь	логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; уважать и толерантно относиться к представителям различных религиозных и этнических групп
владеть	навыками межнационального и межкультурного общения; способностью к самоорганизации и самообразованию

Навыки компетенции ОК-7

знать	содержание рабочей программы по физике; структуру электронной образовательной среды библиотеки СПбГУТ и образовательных ресурсов Интернета; адреса и возможности интернет-сайтов для самообразования.
уметь	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.
владеть	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

знать	параметры, конструкции, размещение сооружений и оборудования связи, процессы передачи информации по направляющим системам оптической связи в соответствии с действующими нормативами, на основе отечественной и зарубежной научно-технической информации; действующие российские и международные стандарты в области разработки программного обеспечения: ЕСПД, Си, С++, UML.
уметь	оценивать соответствие программного кода и программной документации современным стандартам.; обосновывать технические решения по выбору современного передающего и приемного оборудования, мультиплексоров, модуляторов, кросс-коммутаторов, оптических усилителей
владеть	навыками работы с технической литературой и нормативной документацией; навыками кодирования и документирования программного проекта в соответствии с российскими и международными стандартами.

Навыки компетенции ПК-2

знать	технологии пакетной передачи данных и голоса, их достоинства и недостатки
уметь	осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами
владеть	знаниями по нормативно-правовому регулированию построения ИКС и сетей доступа; навыками работы с новыми и новейшими протоколами, используемыми в инфокоммуникационных сетях и системах

Навыки компетенции ПК-3

знать	принципы эксплуатации сетей связи, современные направления развития телекоммуникационных сетей и систем
уметь	собирать и анализировать информацию; формулировать и решать проектные практические задачи создания инфокоммуникационных систем и сетей доступа
владеть	принципами обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных

Навыки компетенции ПК-4

знать	протоколы сетей доступа; особенности нумерации на сетях связи.; основы нормативных документов в области проектирования сетей связи
уметь	задавать направления потока вызовов при межстанционном взаимодействии; анализировать архитектуру сети
владеть	навыками анализа направлений потоков вызовов при межстанционном взаимодействии; навыками анализа и составления проектов

Навыки компетенции ПК-5

знать	стек протоколов TDM и IP сетей; системы сотовой связи стандартов GSM, UMTS, IMS, LTE; перечень услуг, предоставляемых пользователям Call-центров
уметь	анализировать протоколы, используемые при взаимодействии сетей; анализировать протоколы взаимодействия с сетями общего пользования
владеть	техникой настройки стека протоколов TCP/IP; навыками анализа трафика сетей

Навыки компетенции ПК-6

знать	- организации режимности на предприятии
уметь	работать со стандартами МСЭ и TMForum
владеть	знаниями об основных производителях и элементах материально-технической базы сертифицированных решений по обеспечению информационной безопасности (на примере узла связи) инженерно-техническими методами защиты объектов

Навыки компетенции ПК-19

знать	основные этапы жизненного цикла программного обеспечения; критерии качества программы; основные подходы в программировании: процедурное, логическое, функциональное и объектно-ориентированное программирование; методы анализа задач, документирование и стандартизация.
уметь	выполнять сбор и анализ требований к программному обеспечению, разрабатывать тесты и выполнять тестирование реализованной модели.
владеть	навыками разработки программного обеспечения на основе современных инструментальных средств.; навыками взаимодействия с конечными пользователями программного обеспечения в процессе сбора требований, в процессе внедрения, эксплуатации.

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОНК-1	способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Навыки компетенции ОНК-1

знать	фундаментальные физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества, магнитостатики и электромагнетизма, теории колебаний и волн; адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
уметь	применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения профессиональных задач; использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения практических задач
владеть	навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики; методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники

5. Объем практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			6
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		156	156
Промежуточная аттестация		60.00	60.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

Заочная форма обучения

Таблица 6

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися			-
Работа под руководством преподавателя		206	206
Промежуточная аттестация		10.00	10.00
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)			-
Вид промежуточной аттестации			Зачет

6. Содержание практики

6.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Введение	Ознакомление с программой практики и проведение инструктивного совещания с приглашением работника организации.	6		8
2	Раздел 2. Теоретическая часть	Изучение управленческой и научной деятельности организации. Анализ профессиональной деятельности предприятия.	6		8
3	Раздел 3. Практическая часть	Практическая работа по эксплуатации, приемке, вводу в эксплуатацию и освоению нового оборудования сетей связи и системы коммутации. Участие в проведении исследований в области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Выработка предложений для объекта практики и рекомендаций по методам их внедрения. Выполнение индивидуального задания на производственную практику, выработка рекомендаций по их внедрению.	6		8

4	Раздел 4. Техническая документация	Оформление отчета по производственной практике	6		8
5	Раздел 5. Подготовка к защите отчета по производственной практике	Изучение рекомендованной литературы, повторение знаний и навыков, полученных в результате прохождения производственной практики. Анализ проделанной работы с точки зрения получения новых знаний и подведение итогов.	6		8

6.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
-------	---

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. Гольдштейн, Б. С. Сети связи [Электронный ресурс]: учебник / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. - СПб. : БХВ Санкт-Петербург, 2014. - 400 с.
2. Гольдштейн, Б. С. Системы коммутации [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Б. С. Гольдштейн. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : БХВ - Санкт-Петербург, 2014. - 314 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Гольдштейн, Б. С. Сигнализация в сетях связи [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - Т. 1. - 448 с.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 9

№ 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»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

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.