

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Электрическая связь»

**ПРОГРАММА**

*практики*

Б2.В.3 (П) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

для специальности

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

по специализации

«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика» (Б2.В.03 (П)) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27» марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 217, с учетом профессионального стандарта 17.018 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи» (утвержден 30 марта 2021 г., приказ Минтруда России № 160н).

Вид практики – производственная

Тип практики – преддипломная

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Практика проводится дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практическая подготовка может быть организована как непосредственно в Университете, так и в профильных организациях, руководствующихся в своей деятельности профессиональным стандартом (17.018) «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 марта 2021 г. N 160н.

## 2. Перечень планируемых результатов практической подготовки при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Проведение практики направлено на практическую подготовку обучающегося к будущей профессиональной деятельности. Практическая подготовка осуществляется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции (части компетенций) по профилю образовательной программы.

Сформированность компетенций (части компетенции) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты прохождения практики
<b>ПК-1</b> Техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи	
ПК-1.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию объектов	Обучающийся знает: - нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение

железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	должностных обязанностей
ПК-1.1.2 Знает устройство, принцип действия, технические характеристики, конструктивные особенности объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: - устройство, принцип действия, технические характеристики, конструктивные особенности объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.1.3 Знает правила содержания технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: - правила содержания технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.1.4 Знает порядок составления принципиальных схем новых образцов объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: - порядок составления принципиальных схем новых образцов объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.1.5 Знает условия эксплуатации объектов железнодорожной электросвязи и технические требования, предъявляемые к ним	Обучающийся знает: - условия эксплуатации объектов железнодорожной электросвязи и технические требования, предъявляемые к ним
ПК-1.1.6 Знает методы диагностирования объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: - методы диагностирования объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.1.7 Знает правила включения и отключения объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся знает: правила включения и отключения объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.1.8 Знает основные виды неисправностей объектов железнодорожной электросвязи и методы их выявления	Обучающийся знает: - основные виды неисправностей объектов железнодорожной электросвязи и методы их выявления
ПК-1.1.9 Знает порядок ведения технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся знает: порядок ведения технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе
ПК-1.1.10 Знает Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	Обучающийся знает: - Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей
ПК-1.1.11 Знает особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	Обучающийся знает: - особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта общего пользования, работа которых непосредственно связана с движением поездов, в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей

ПК-1.1.12 Знает правила применения средств индивидуальной защиты	Обучающийся знает: - правила применения средств индивидуальной защиты
ПК-1.1.13 Знает правила и нормы деловой этики	Обучающийся знает: - правила и нормы деловой этики
ПК-1.1.14 Знает требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	Обучающийся знает: - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей
ПК-1.2.1 Умеет оценивать техническое состояние объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - оценивать техническое состояние объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.2.2 Умеет диагностировать возможные неисправности при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - диагностировать возможные неисправности при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.2.3 Умеет читать чертежи, электрические схемы объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - читать чертежи, электрические схемы объектов железнодорожной электросвязи идентификации объектов железнодорожного транспорта
ПК-1.2.4 Умеет пользоваться автоматизированной системой, установленной на рабочем месте	Обучающийся умеет: - пользоваться автоматизированной системой, установленной на рабочем месте
ПК-1.2.5 Умеет применять средства индивидуальной защиты при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов	Обучающийся умеет: - применять средства индивидуальной защиты при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов
ПК-1.3.1 Имеет навыки подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.2 Имеет навыки планирования последовательности и продолжительности выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - планирования последовательности и продолжительности выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.3 Имеет навыки технического сопровождения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, выполняемых смежными службами	Обучающийся имеет навыки: - технического сопровождения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, выполняемых смежными службами

ПК-1.3.4 Имеет навыки выявления неисправности объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - выявления неисправности объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.5 Имеет навыки проверки технического состояния объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - проверки технического состояния объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.6 Имеет навыки проведения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи в соответствии с технологией выполнения работ	Обучающийся имеет навыки: - проведения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи в соответствии с технологией выполнения работ
ПК-1.3.7 Имеет навыки анализа технического состояния объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - анализа технического состояния объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.8 Имеет навыки проведения дефектовки объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - проведения дефектовки объектов железнодорожной электросвязи
ПК-1.3.9 Владеет методами контроля хода и качества выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, соблюдения технологии выполнения работ	Обучающийся владеет методами: - контроля хода и качества выполнения работ по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, соблюдения технологии выполнения работ
ПК-1.3.10 Имеет навыки ведения технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся имеет навыки: - ведения технической документации по техническому обслуживанию объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе
<b>ПК-2</b> Ремонт объектов железнодорожной электросвязи	
ПК-2.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по ремонту объектов железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	Обучающийся знает: - нормативно-технические и руководящие документы по ремонту объектов железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей
ПК-2.1.2 Знает правила, порядок организации и проведения испытаний объектов и проведения электротехнических измерений	Обучающийся знает: - правила, порядок организации и проведения испытаний объектов и проведения электротехнических измерений
ПК-2.1.3 Знает характерные виды нарушений работы устройств и способы их устранения	Обучающийся знает: - характерные виды нарушений работы устройств и способы их устранения
ПК-2.1.4 Знает системы электропитания объектов	Обучающийся знает: - системы электропитания объектов железнодорожной

железнодорожной электросвязи	электросвязи язи
ПК-2.1.5 Знает порядок заполнения журналов проверки оборудования и устройств объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся знает: - порядок заполнения журналов проверки оборудования и устройств объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе
ПК-2.2.1 Умеет производить замену объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - производить замену объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.2.2 Умеет читать схемы, соответствующие обслуживаемым объектам железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - читать схемы, соответствующие обслуживаемым объектам железнодорожной электросвязи
ПК-2.2.3 Умеет выполнять работы по лужению, пайке деталей объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - выполнять работы по лужению, пайке деталей объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.2.4 Умеет анализировать порядок производства работ при ремонте объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - производства работ при ремонте объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.2.5 Умеет принимать решения в нестандартных ситуациях	Обучающийся умеет: - принимать решения в нестандартных ситуациях
ПК-2.2.6 Умеет применять средства индивидуальной защиты при ремонте объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов	Обучающийся умеет: - применять средства индивидуальной защиты при ремонте объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов
ПК-2.3.1 Имеет навыки подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения ремонта объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения ремонта объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.3.2 Имеет навыки устранения выявленных неисправностей объектов железнодорожной электросвязи методом замены или регулировки	Обучающийся имеет навыки: - устранения выявленных неисправностей объектов железнодорожной электросвязи методом замены или регулировки
ПК-2.3.3 Имеет навыки демонтажа неисправных устройств и элементов объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - демонтажа неисправных устройств и элементов объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.3.4 Имеет навыки установки отремонтированных устройств или новых элементов на объектах железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - установки отремонтированных устройств или новых элементов на объектах железнодорожной электросвязи

ПК-2.3.5 Имеет навыки механической и электрической регулировки объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - механической и электрической регулировки объектов железнодорожной электросвязи
ПК-2.3.6 Имеет навыки проверки на соответствие техническим параметрам отремонтированного оборудования объектов на специализированных стендах	Обучающийся имеет навыки: - проверки на соответствие техническим параметрам отремонтированного оборудования объектов на специализированных стендах
ПК-2.3.7 Имеет навыки ведения технической документации по проверке оборудования и устройств объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе	Обучающийся имеет навыки: - ведения технической документации по проверке оборудования и устройств объектов железнодорожной электросвязи, в том числе в автоматизированной системе
<b>ПК-3 Модернизация объектов железнодорожной электросвязи</b>	
ПК-3.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по модернизации объектов железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей	Обучающийся знает: - нормативно-технические и руководящие документы по модернизации объектов железнодорожной электросвязи в части, регламентирующей выполнение должностных обязанностей
ПК-3.1.2 Знает технологию обслуживания электронных и радиотехнических приборов	Обучающийся знает: - технологию обслуживания электронных и радиотехнических приборов
ПК-3.2.1 Умеет анализировать порядок производства работ при модернизации объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - анализировать порядок производства работ при модернизации объектов железнодорожной электросвязи
ПК-3.2.2 Умеет применять средства индивидуальной защиты при модернизации объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов	Обучающийся умеет: - применять средства индивидуальной защиты при модернизации объектов железнодорожной электросвязи с применением приспособлений, инструмента и электроизмерительных приборов
ПК-3.3.1 Имеет навыки подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения модернизации объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты с проверкой их исправности для выполнения модернизации объектов железнодорожной электросвязи
ПК-3.3.2 Имеет навыки замены устаревшего оборудования на современное при выполнении модернизации объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - замены устаревшего оборудования на современное при выполнении модернизации объектов железнодорожной электросвязи
ПК-3.3.3 Имеет навыки проверки качества	Обучающийся имеет навыки: - проверки качества выполненных работ по модернизации

выполненных работ по модернизации объектов железнодорожной электросвязи	объектов железнодорожной электросвязи
ПК-3.3.4 Имеет навыки внесения изменений в техническую документацию, в том числе с использованием автоматизированных систем	Обучающийся имеет навыки: - навыки внесения изменений в техническую документацию, в том числе с использованием автоматизированных систем

### 3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» (Б2.В.03(П)) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» и является обязательной.

### 4. Объем практики и ее продолжительность

Практика распределена в течение учебного семестра.

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Форма контроля знаний	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6
Продолжительность практики: неделя	4

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Форма контроля знаний	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6
Продолжительность практики: неделя	4

*Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*).*

### 5. Содержание практики

*Первая неделя:* знакомство со структурой предприятия и изучение локальных нормативных актов, определение рабочего места и руководителя практики от предприятия, инструктаж по технике безопасности, изучение современных технологий и оборудования, используемых в отрасли электросвязи, сравнение технологий и оборудования различных производителей.

*Вторая неделя:* изучение организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии в целом, а также при обслуживании оборудования и строительно-монтажных работах.

*Третья неделя:* изучение вопросов организации производства и технической эксплуатации, изучение рекомендаций ИТУ, основной нормативной документации, используемой на предприятии в целом и на рабочем месте.

*Четвертая неделя:* сбор и систематизация исходных данных к ВКР; изучение исходных данных к ВКР; на основании полученной информации определение возможных методов (способы) решения задачи, определённой в ВКР. Написание отчета по преддипломной практике.

При прохождении практики на кафедре Университета этапами практики являются:

*Первая неделя* - изучение основных теоретических вопросов по тематике исследования.

*Вторая неделя* - структуризация и систематизация материала по ВКР.

*Третья неделя* - проведение экспериментов на оборудовании кафедры с использованием специализированных программных пакетов.

*Четвёртая неделя* - оформление отчёта по практике.

## **6. Формы отчетности**

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя по практике кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику.

Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии обучающегося на практику, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

## **7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценочные материалы по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по практике**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для проведения практических работ (ауд. 7-412) укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, техническими средствами обучения (настенным экраном, персональным компьютером и мультимедийным проектором), лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем практических работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 7-406, 7-412) укомплектованы рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для выполнения индивидуального задания программных средств.

Помещения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 7-408, 7-412) укомплектованы рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для выполнения индивидуального задания программных средств.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](https://ibooks.ru) («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru /](https://ibooks.ru/) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>—  
Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

– Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

*Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики*

1. Шмытинский В.В., Глушко В.П., Казанский Н.А. Многоканальная связь на железнодорожном транспорте. Учебник для вузов ж.-д. транспорта/ Под ред. В.В. Шмытинского. - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008.-704 с.

2. Ракк М.А., Мельникова Л.Я., Лабецкая Г.П., Кульбикян Х.Ш. Измерения в технике связи. Учебник для вузов ж.-д. транспорта/ Под ред.М.А. Ракк.- М.:ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. -566 с.

3. Ю.В.Юркин, А.К.Лебединский, В.А.Прокофьев, И.Д.Блиндер. Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов МПС. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 264 с

4. Гордиенко В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учеб. для вузов / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий .- М. : Горячая линия - Телеком, 2013, 396с. Электронное издание. Режим <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333390>

5. Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А. Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи - М.: "Маршрут", 2002 - 416.

6. Ксенофонтов С.Н., Портнов Э.Л. Направляющие системы электросвязи. Сборник задач - М.: Горячая линия - Телеком, 2014 - 268 с.

*Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики*

1. Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы. Учебник для вузов . – М.: Горячая линия – Телеком, 2007.- 416 с.

2. Гольдштейн Б.С., Соколов Н.А., Яновский Г.Г., Сети связи, Учебник для ВУЗов, СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2011, - 400 с.

3. Направляющие системы электросвязи: [учебник для вузов]. Т. 2. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / В. А. Андреев [и др.] .- М. : Горячая линия - Телеком, 2011 - Электронное издание. Режим <http://ibooks.ru/reading.php?productid=333350>.

4. Фокин, В. Г. Оптические системы передачи и транспортные сети : учеб. пособие для вузов / В. Г. Фокин .- М. : ЭКОТRENДЗ, 2008

5. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учеб. для вузов / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов, В. И. Иванов, В. А. Бурдин, А. В. Крыжановский; под ред. В.Н. Гордиенко, В. И. Крухмалев .- 2-е изд.- М. : Горячая линия - Телеком, 2008.

7. Виноградов В.В., Канаев А.К., Старовойтов П.П. Измерение параметров ЖАТС с использованием прибора ПКП-5: ПГУПС, 2005, 17 с.

8. Виноградов В.В., Канаев А.К. Контроль состояния цепей автоматики и связи и определение места повреждения цифровым кабельным прибором ИРК-ПРО: ПГУПС, 2011, 26 с.

9. Виноградов В.В., Канаев А.К. Рефлектометрические измерения электрических цепей: ПГУПС, 2009, 22 с.

10. Виноградов В.В., Канаев А.К., Опарин Е.В. Взаимное влияние между цепями связи. Определение влияний и способы их уменьшения: ПГУПС, 2013, 23с.

11. Виноградов В.В. Измерение первичных и волновых параметров симметричных кабельных цепей: ПГУПС, 2014, 15 с.

12. Глаголев С.Ф., Былина М.С. Исследование зависимости первичных и вторичных параметров двухпроводных цепей от частоты тока и конструкции: . – СПб.: Электронный вариант, 2013. – 10 с.

13. Глаголев С.Ф., Былина М.С. Прохождение кодовых последовательностей по кабельным цепям: . – СПб.: Электронный вариант, 2013. – 9 с.

*Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики*

1. Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О связи» (с изм. и доп., вступ. в силу 10.01.2016.)

2. МС РФ Приказ от 10 августа 1996 г. N 92 «Об утверждении норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризональных первичных сетей ВСС России. (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)

*Другие издания, необходимые для прохождения практики*

1. Горелов Г.В. Системы связи с подвижными объектами: учеб. пособие / Г. В. Горелов, Д. Н. Роевков, Ю. В. Юркин. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014. – 335 с.
2. Мультисервисные сети / В. В. Величко, Е. А. Субботин, В. П. Шувалов, А. Ф. Ярославцев. - М. Горячая линия - Телеком, 2015, 592с. Электронное издание. Режим <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344542>
3. Скляр О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие [для вузов] / О. К. Скляр .- Изд. 2-е, стереотип.- СПб. : Лань, 2010
4. Рабочая программа по преддипломной практике.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Справочная правовая система «КонсультантПлюс» – URL: <https://www.consultant.ru/> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик программы, доцент

Т.В. Крючкова

«\_30\_» \_\_\_03\_\_\_\_\_ 2023 г.