

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.П.В.3 «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  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Электрическая связь»

Протокол № 5 от 24 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Электрическая связь»  
24 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_

*Е.В. Казакевич*

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП ВО  
«Телекоммуникационные системы и сети  
железнодорожного транспорта»  
24 декабря 2024 г.

\_\_\_\_\_

*Е.В. Казакевич*

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

Рабочая программа дисциплины «Преддипломная практика» (Б2.П.В.3) (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 1 апреля 2024 г., приказ Минтруда России № 162н).

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 1 апреля 2024 г. N 162н.

## 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 (оборудования и устройств телекоммуникационных систем и сетей связи железнодорожного транспорта)	
ПК-1.1.2 Знает устройство, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности объектов	Обучающийся знает: - устройство, принцип действия, технические характеристики, конструктивные особенности объектов железнодорожной электросвязи

железнодорожной электросвязи	
ПК-1.2.1 Умеет оценивать техническое состояние объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - оценивать техническое состояние 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-1.3.7 Имеет навыки анализа технического состояния объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - анализа технического состояния объектов железнодорожной электросвязи
<b>ПК-2</b> Ремонт объектов железнодорожной электросвязи (оборудования и устройств телекоммуникационных систем и сетей связи железнодорожного транспорта)	
ПК-2.1.3 Знает характерные виды нарушений работы объектов железнодорожной электросвязи и способы их устранения	Обучающийся знает: - характерные виды нарушений работы устройств и способы их устранения
ПК-2.2.2 Умеет читать схемы, соответствующие обслуживаемым объектам железнодорожной электросвязи	Обучающийся умеет: - читать схемы, соответствующие обслуживаемым объектам железнодорожной электросвязи
<b>ПК-3</b> Модернизация объектов железнодорожной электросвязи (оборудования и устройств телекоммуникационных систем и сетей связи железнодорожного транспорта)	
ПК-3.3.3 Имеет навыки проверки качества выполненных работ по модернизации объектов железнодорожной электросвязи	Обучающийся имеет навыки: - проверки качества выполненных работ по модернизации 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.П.В.3) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» и является частью, формируемой участниками образовательных отношений.

### 4. Объем практики и ее продолжительность

Практика распределена в течение учебного семестра.

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		А

Форма контроля знаний	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	216/6
Продолжительность практики: неделя	4	4

Для заочной формы обучения:

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

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

### 5. Содержание практики

*Первая неделя:* изучение современных технологий и оборудования, используемых в отрасли электросвязи, сравнение технологий и оборудования различных производителей.

*Вторая неделя:* изучение вопросов организации производства и технической эксплуатации.

*Третья неделя:* 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.

*Четвертая 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.

Направление на практику с отметками о прибытии и убытии обучающегося на практику, оформляется руководителем практикой от кафедры, ответственной за организацию практики.

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

Оценочные материалы по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен 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. 7-403, 7-404, 7-406, 7-412, 7-414, 10-308) 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/> — 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.

Т.В. Крючкова

Разработчик программы, доцент

« 20 » \_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2024 г.