

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна  
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС  
Дата подписания: 02.10.2023 09:40:40  
Уникальный идентификатор:  
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Орловский филиал ПГУПС**

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Орловско-Курской  
дистанции  
сигнализации, централизации и  
блокировки  
Московской железной дороги –  
филиала ОАО «РЖД».  
\_\_\_\_\_ С.В. Черепов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Сучкова  
« 01 » \_\_\_\_\_ июля \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.01.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ  
ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАЦИОННЫХ,  
ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ**

**для специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

Квалификация – **Техник**  
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Срок обучения 3 года, 10 месяцев

Город - Орел  
2023 год

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ЦК профессионального учебного цикла специальностей: 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) и 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Председатель \_\_\_\_\_ Г.М.Шуваева

протокол № 11 от  
«26» июня 2023 г.

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 «Монтаж электронных устройств» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28 февраля 2018г.

**Разработчики программы:**

\_\_\_\_\_ В.И. Жуков, преподаватель Орловского филиала ПГУПС

\_\_\_\_\_ С.А. Маркин, преподаватель Орловского филиала ПГУПС

**Рецензенты:**

Борзенков С.И., преподаватель Орловского филиала ПГУПС

Дадонов И.И., главный инженер Орловско-Курской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Московской дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной практики *УП.01.01 Монтаж электронных устройств* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)* (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики и формирования следующих профессиональных компетенций:

ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;

ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики;

ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

## 1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

*УП.01.01 Монтаж электронных устройств* относится к профессиональному модулю *ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики* по специальности 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)* (базовая подготовка).

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

*УП.01.01 Монтаж электронных устройств* направлена на формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен иметь первоначальный практический опыт в:

- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен формировать следующие компетенции:

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках;
- ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
- ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
- ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики

*Учебная практика УП.01.01 Монтаж электронных устройств, входящая в состав профессионального модуля ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, проводится концентрированно в ходе изучения МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики.*

**Количество часов на освоение программы учебной практики – 36 часов.**  
в форме практической подготовки – 36 часов.

Проверка сформированности практического опыта и умений по окончании учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план учебной практики

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов практики	Количество часов	Форма проведения практики ( <i>распределено или концентрировано</i> )
1	2	3	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Проверка исправности радиоэлементов	12	<i>концентрировано</i>
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Монтажные платы	12	<i>концентрировано</i>
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Сборочные и монтажные работы электронных устройств.	12	<i>концентрировано</i>

## 2.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов	Содержание материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Проверка исправности радиоэлементов	<i>Содержание:</i>	12	2
	1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места.	2	
	2. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования.	2	
	3. Изучение маркировки радиоэлементов.	2	
	4. Проверка исправности радиоэлементов.	2	
	5. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов.	2	
	6. Измерение параметров радиоэлементов.	2	
Раздел 2. Монтажные платы	<i>Содержание:</i>	12	2
	1. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу.	2	
	2. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных плат.	2	
	3. Компоновка радиоэлементов на печатных платах.	4	
	4. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой.	2	
	5. Определение выводов полупроводниковых приборов.	2	
Раздел 3. Сборочные и монтажные работы электронных устройств.	<i>Содержание:</i>		2
	1. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах.	6	
	2. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии.	4	
	3. Проверка работоспособности схемы — испытание.	2	
Итого		36	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы *УП.01.01 Монтаж электронных устройств* требует наличия специальных помещений:

- мастерской Монтажа электронных устройств, оснащенная оборудованием:
- рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;
- электротехническая продукция для выполнения необходимых видов работ (электронные элементы, провода и т.д.);
- контрольно-измерительные приборы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе

##### **4.2.1. Печатные издания**

1. Системы телеуправления на железнодорожном транспорте: Учебник для колледжей и техникумов ж.д. транспорта/А.А. Кочетков, Е.П. Брижак, И.В. Балабанов и др.; Под ред. Е.П. Брижака. - М.: Маршрут, 2005.-467с.

2. Волков А.А. Радиопередающие устройства: Учебник техникумов и колледжей железнодорожного транспорта. - М.: Издательство «Маршрут», 2002.-352с.

##### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Изучение электрических схем и принципов работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.-474с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18725/>

##### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/>

#### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности



17 Транспорт(имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Руководство практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе наблюдения, а также по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (приобретённый практический опыт, освоенные умения)	Формы, методы контроля и оценки
<b>Приобретённый практический опыт в:</b>	
Построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опросы;</li> <li>– защита выполненных практических заданий;</li> <li>– отчет по учебной практике</li> </ul>
<b>умения:</b>	
читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опросы;</li> <li>– защита выполненных практических заданий;</li> <li>– отчет по учебной практике</li> </ul>
выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опросы;</li> <li>– защита выполненных практических заданий;</li> <li>– отчет по учебной практике</li> </ul>
выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устный и письменный опросы;</li> <li>– защита выполненных практических заданий;</li> <li>– отчет по учебной практике</li> </ul>

<b>Результаты обучения (освоенные профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным электрическим схемам	- устный и письменный опросы; - защита выполненных практических заданий; - отчет по учебной практике
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	- устный и письменный опросы; - защита выполненных практических заданий; - отчет по учебной практике
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; - самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	- устный и письменный опросы; - защита выполненных практических заданий; - отчет по учебной практике -

<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части;</li> <li>- определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие</li> <li>- правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;</li> <li>- осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет устной и письменной практико-ориентированной речью,</li> <li>- демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>

<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбирает и применяет необходимые действия по сохранению окружающей среды,</li> <li>- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов;</li> <li>- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опросы;</li> <li>- защита выполненных практических заданий;</li> <li>- отчет по учебной практике</li> </ul>