

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Каширской дистанции
сигнализации, централизации и блокировки
- структурного подразделения Московской
дирекции инфраструктуры – структурного
подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

_____ С.В. Гусев
«03» июля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ В.А. Максимов
«03» июля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ

для специальности

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

Квалификация – **техник**

Форма обучения - очная

Кашира
2023

Рассмотрено на заседании ЦК
профессионального цикла специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном транспорте)
протокол № 10 от «29» июня 2023г.
Председатель ЦК:

_____ /Плохих А.В./

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 Российской Федерации № 139 от 28 февраля 2018г.

Разработчик программы:

Плохих А.А., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы учебной практики

Рабочая 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)* в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики и формирования следующих профессиональных компетенций:

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.

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)*.

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:

- построении 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном 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.

Учебная практика организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Количество часов на освоение программы учебной практики – 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. Перегонные системы автоматики. Учебник для техникумов и колледжей ж-д транспорта / В.Ю. Виноградова, В.А. Воронин, Е.А. Казаков, Д.В. Швалов, Е.Е. Шухина; под ред. В.Ю. Виноградовой – М.: Маршрут, 2005 – 292 с.

4.2.2. Электронные издания

1. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учебное пособие/ А.А. Сырый. - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 123с. - 978-5-906938-66-4. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1201/18731/>

2. Курченко А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики : учебное пособие/ А.В. Курченко. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. - 176с. - 978-5-907206-62-5. – Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1201/251710/>

3. Журавлева М.А. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие/ М.А. Журавлева. Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. - 184с. - 978-5-906938-42-8. - Текст: электронный// УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. - URL: <https://umczdt.ru/books/1194/18707/>

4.2.3. Дополнительные источники

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. Виноградова В.Ю. Автоблокировка и переездная сигнализация.: учебное иллюстрированное пособие.- М.: Маршрут, 2003. – 20 с.

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
Приобретённый практический опыт в:	
Построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
умения:	
читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике

Результаты обучения (формируемые профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы, методы контроля и оценки
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- правильность выполнения измерений параметров радиоэлементов; - анализ измеренных параметров радиоэлементов; - точность нахождения и определения выводов полупроводников приборов;	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных,	- выполнение работ по изготовлению монтажных плат; - выполнение схем соединения радиодеталей;	– устный и письменный опросы; – защита выполненных

микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- качество выполнения трассировки проводов;	практических заданий; – отчет по учебной практике
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- выполнение сборки электронных схем; - обоснованный выбор типа интегральных схем; - правильность проведения испытания собранных схем.	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач;	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации;	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	личностной самореализации и развития карьеры;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ; 	<ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке Российской Федерации; 	<ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчеты по учебной практике
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.	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей, демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну); – применение стандартов антикоррупционного поведения; 	<ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в 	<ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике

ситуациях.	опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке	– устный и письменный опросы; – защита выполненных практических заданий; – отчет по учебной практике