Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.10.2026 10:45:33
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919158f73a4ce0cad5

Приложение
ОПОП-ППССЗ по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ
по специальности
27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)»

Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки:2024)

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения квалификации «Техник» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики

Учебная практика по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) направлена на формирование у обучающихся умений, знаний и приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики ОПОП-ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачами учебной практики являются:

Формирование у обучающихся практических профессиональных компетенций по основному виду деятельности Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики для обучения трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов и для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;
- построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

- контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;
- контролировать работу перегонных систем автоматики;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;
- проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

знать:

- логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;
- принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;
- принципов осигнализования и маршрутизации железнодорожных станций;
- принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;
- принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях;
- принципов расстановки сигналов на перегонах;
- принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципов построения путевого и кабельного планов перегона;
- типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- алгоритма функционирования станционных систем автоматики;
- алгоритма функционирования перегонных систем автоматики;
- алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

№ п/п	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции
1.	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	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

1.4. Формы контроля:

дифференцированный зачет (6 семестр)

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Всего – **36** часов.

2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

2.1. Результаты освоения программы учебной практики

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК*):*

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ВД 01	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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

2.2. Содержание учебной практики

код ПК	Учебная практика						
	Наименование ПК	**Виды работ, обеспечивающих формирование ПК**	**Объем часов**	**Формат практики (рассредоточено/ концентрированно) с указанием базы практики**		**Уровень освоения**	**Показатели освоения ПК**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	умение пользоваться справочной литературой; определение параметров радиоэлементов по маркировке; определение выводов полупроводниковых приборов; измерение параметров п/п приборов; измерение параметров радиоэлементов с помощью измерительных приборов; использование RLC-метра (моста) для определения параметров резисторов, конденсаторов и индуктивностей; определение работоспособности трансформаторов. измерение напряжений и токов в работающих схемах с помощью мультиметров; измерение параметров сигналов с помощью	12	концентрированно	Мастерская Монтаж электронных устройств	3	- читает принципиальные схемы устройств автоматики и телемеханики; - контролирует работу устройств автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования устройств автоматики и телемеханики; - выполняет замену приборов и устройств автоматики и телемеханики; - знает логику и принципы построения устройств систем автоматики и телемеханики; - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов.

1	2	3	4	5	6	7	8
		осциллографа, частотомера, фазометра, милливольтметра и т.д. Отбор, проверка радиоэлементов и их монтаж на изготовленную плату; сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Визуальная и приборная проверка правильности монтажа.					
ПК 1.2	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	измерение напряжений и токов в работающих схемах с помощью мультиметров; измерение параметров сигналов с помощью осциллографа, частотомера, фазометра, милливольтметра и т.д.	12	концентрированно	Мастерская Монтаж электронных устройств	3	- контролирует работу устройств автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования устройств автоматики и телемеханики; - выполняет замену приборов и устройств автоматики и телемеханики; - знает логику и принципы построения устройств систем автоматики и телемеханики; - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и

1	2	3	4	5	6	7	8
							инструкций, регламентирующих безопасность движения поездов: - определяет и устраняет отказы в работе устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики
ПК 1.3	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики	измерение напряжений и токов в работающих схемах с помощью мультиметров; измерение параметров сигналов с помощью осциллографа, частотомера, фазометра, милливольтметра и т.д. Ознакомление с различными видами монтажа. Разводка и изготовление печатной платы для электронного блока или устройства. ознакомление с существующими моделями микроконтроллеров и способами их программирования; ознакомление с работой программатора и способами записи программы в микроконтроллер. Написание программы, разводка платы и монтаж устройства на микроконтроллере; Проверка работоспособности устройства и отладка программы.	12	концентрированно	Мастерская Монтаж электронных устройств	3	- контролирует работу устройств автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования устройств автоматики и телемеханики; - выполняет замену приборов и устройств автоматики и телемеханики; - знает логику и принципы построения устройств систем автоматики и телемеханики; - технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики

2.3. Содержание разделов учебной практики

№№	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, ч			
		подготовительные	полевые	камеральные	всего
1.	Тема 1.1 Маркировка радиоэлементов и проверка исправности радиоэлементов	2	-	4	6
2.	Тема 1.2 Измерения в электронных схемах	2	-	2	4
3.	Тема 1.3 Способы монтажа	2	-	4	6
4.	Тема 1.4 Монтаж и наладка электронной схемы	2	-	6	8
5.	Тема 1.5 Знакомство с микропроцессорной техникой и программаторами	2	-	2	4
6.	Тема 1.6 Изготовление и отладка устройства на микроконтроллере	2	-	6	8
	Всего	12	-	24	36

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»; мастерской монтажа электронных устройств.

Оборудование учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»:

– электрозащитные средства до и выше 1000 В;

– средства индивидуальной защиты;

– знаки и плакаты по электробезопасности;

– комплект учебно-методической документации;

– наглядные пособия (плакаты по электробезопасности и средствам защиты от поражения электрическим током);

– тренажер-манекен для проведения реанимационных мероприятий.

Технические средства обучения:

– компьютеры;

– лицензионное программное обеспечение, позволяющее просматривать видеофильмы и презентации по обеспечению безопасных условий работы в электроустановках;

– мультимедийное оборудование;

– проекционный экран;

– оргтехника;

– телевизор.

Оборудование мастерской по монтажу электронных устройств:

– рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;

– электротехническая продукция для выполнения необходимых видов работ (материалы для изготовления и монтажа печатных плат, электронные элементы, провода и т.д.);

– контрольно-измерительные приборы;

– комплекты радиомонтажных инструментов, необходимых для проведения всех лабораторных и практических занятий, предусмотренных в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

– инструмент, оборудование и материалы для выполнения монтажных работ:

мост измерения RLC Е7-11, вольтметр В3-57, генератор звуковой Г3-118, генератор ВЧ Г4-158, измеритель нелинейных искажений С6-5, осциллограф С1-65, блок питания 0-30В, мультиметр.

– учебно-методическая литература;

– наглядные пособия.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация учебной практики проводится концентрированно, после изучения МДК в рамках профессионального модуля ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение учебных дисциплин «Электронная техника», «Цифровая схемотехника», МДК 03.01Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ, МДК 01.01Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики, МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики, МДК 01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

Организацию и руководство учебной практики осуществляют руководители практики от образовательного учреждения.

5 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

- высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

- высшее образование, соответствующее профилю специальности;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

- среднее профессиональное образование;
- наличие квалификационного разряда не ниже 5-го;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы — прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Уметь:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). **Знать**: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Уметь:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.

1	2	3
	результаты поиска. **Знать**: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Уметь:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. **Знать**: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Уметь:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. **Знать**: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	**Уметь:** - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; - анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; - проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. **Знать**: - логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; - принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций; - принципов осигнализования и маршрутизации железнодорожных станций; - основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики; - принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; - принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.

1	2	3
	- принципов построения кабельных сетей на железно дорожных станциях; - принципов расстановки сигналов на перегонах; - основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; - принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов построения путевого и кабельного планов перегона; -типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.	
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	**Уметь**: - контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; - контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации. **Знать**: - алгоритма функционирования станционных систем автоматики;	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.

1	2	3
ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики	- алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; -алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. **Уметь**: - выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; - проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. **Знать**: - эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики; -эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; - эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.	Оформление дневника в соответствие с программой учебной практики. Дифференцированный зачет по учебной практике.