ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2601CA1E8EDEC726AC879C415982139A963A0D90
Владелец: Кодзаева Бэлла Муратовна
Действителен: с 08.01.2022 до 08.04.2023

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Владикавказский техникум железнодорожного транспорта
(ВлТЖТ – филиал РГУПС)

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.01.01. ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Владикавказ
2022

Рассмотрено
на заседании ЦМК специальности 27.02.03
Протокол № 1 от «31» 08 2022г
Председатель _____Цан Л.П.

Утверждаю
Составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
Заместитель директора по учебной работе
_____Кодзаева Б.М.
«31» 08 2022г.

Программа учебной практики УП.01.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018г. № 139.

Разработчики:
Аликов Х.Х. - преподаватель ВлТЖТ - филиала РГУПС
Турок Д.А. - преподаватель ВлТЖТ -филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ 7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 11
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ 13
6 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01. ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ, МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

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 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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

уметь:

- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- контролировать работу устройств и систем автоматики;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;
- работать с проектной документацией на оборудование станций;
- читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;
- контролировать работу перегонных систем автоматики;
- работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;
- контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

– 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;

– производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

Отчет по учебной практике УП.01.01 выполняется в форме заполнения рабочей тетради.

По окончании учебной практики обучающийся обязан оформить и сдать следующую документацию:

- заполненную рабочую тетрадь по учебной практике;
- заполненный дневник по практике.

По результатам практики руководитель практики заполняет на каждого обучающегося аттестационный лист, в котором оцениваются полученные обучающимся в ходе практики общие и профессиональные компетенции, практический опыт.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам деятельности (ВД): «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики», необходимого для последующего освоения ПК и ОК по специальности **27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**.

Код	**Наименование результата освоения практики**
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 1.2	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 1.3	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Структура учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессионального модуля (ПМ)	Виды работ	Количество часов/ недель
ПК. 1.1-ПК. 1.3.	**ПМ. 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**	**УП 01.01**	**72/2**
		Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ	54/1,5
		Монтаж электронных устройств	18/0,5
ВСЕГО			**72/2**

3.2 Тематический план.

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей (ПМ)	Всего часов по практике	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	**ПМ 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**	**72**	Замена приборов и устройств станционного оборудования; проектирование отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; работа с проектной документацией на оборудование станций; замена приборов и устройств перегонного оборудования; проектирование отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; проведение комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; анализ результатов комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; анализ отображаемой информации на автоматизированных рабочих местах микропроцессорных и диагностических систем автоматики; поиск отказов по программе АОС-ШЧ	Тема 1.1 Монтаж напольного оборудования СЦБ.	18
				Тема 1.2 Внутрипостовой монтаж устройств электрической централизации.	18
				Тема 1.3 Монтаж релейных шкафов РШ и аппаратуры переездной сигнализации.	36
				Тема 1.4 Монтаж электронных устройств	18
	Всего часов:	**72**			**72**

3.3 Содержание учебной практики УП.01.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике		Объем часов/недель	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	**Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**		**72/2**	
Тема 1.1 Монтаж напольного оборудования СЦБ	***Содержание учебного материала***		**18**	
		Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Монтаж аппаратуры тональной рельсовой цепи. Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей. Размещение и установка напольного оборудования - путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, датчики УКСПС.	2	3
	Практические занятия		16	
	1	Изготовление по шаблону жгута для включения входного светофора	6	
	2	Изготовление по шаблону жгута для включения маневрового светофора	4	
	3	Монтаж путевой коробки	2	
	4	Установка рельсовых соединителей	2	
	5	Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам	2	
Тема 1.2 Внутрипостовой монтаж устройств электрической централизации	***Содержание учебного материала***		**18**	
		Типы стативов и пультов управления, особенности их комплектации. Условно-графические обозначения в монтажных схемах поста ЭЦ. Монтажные схемы пультов управления, пультов-манипуляторов и табло. Межаппаратный внутрипостовой монтаж. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж.	4	3
	Практические занятия		14	
	6	Составление комплектовочной ведомости-схемы стативов	2	
	7	Составление монтажной схемы статива	2	
	8	Составление монтажной схемы панели с предохранителями,	2	
	9	Выполнение монтажа по монтажным схемам	6	
	10	Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей	2	
Тема 1.3 Монтаж релейных шкафов РШ и аппаратуры переездной сигнализации	***Содержание учебного материала***		**18**	
		Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в РШ. Комплектация аппаратуры сигнальной установки. Алгоритм составлениям монтажной схемы РШ. Последовательность монтажных работ в РШ. Монтаж аппаратуры переезда - сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией. Пуско-наладочные операции при включении РШ.	2	3
	Практические занятия		16	

	11	Составление по принципиальной схеме комплектации аппаратуры РШ	2	
	12	Расположение аппаратуры в РШ	2	
	13	Составление монтажной схемы по принципиальной схеме	2	
	14	Монтаж РШ по монтажной схеме	4	
	15	Проверка и регулировка аппаратуры РШ	2	
	16	Монтаж сигнальных приборов, заградительного бруса и щитка переездной сигнализации.	2	
	17	Поиск отказов в устройствах СЦБ с использованием программного обеспечения АОС-ШЧ	2	
Тема 1.4 Монтаж электронных устройств	***Содержание учебного материала***		**18**	
	Практические занятия		**18**	
	18	Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов.	2	
	19	Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов.	2	
	20	Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат.	2	
	21	Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов.	2	
	22	Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах.	4	
	23	Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы — испытание.	6	
		всего	**72/2**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Индивидуальные задания на практические работы:
   - технологические карты;
   - раздаточный материал;
2. Оснащение учебно-производственных мастерских:

Мастерская «Монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ»

– рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;

– электротехническая продукция для выполнения необходимых видов работ (разные типы реле, релейные штепсельные платы, все виды надземных муфт СЦБ и т.д.);

– комплекты инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ;

– расходные материалы в необходимом количестве на каждого обучающегося;

– измерительные приборы.

Мастерская «Монтажа 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 практических занятий, предусмотренных в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов

4.2.1. Печатные издания

1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулировочных работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ / В.Ю.Виноградова.- М.:ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.

2. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / Под ред. Рогачевой И. Л. — М.: ГОУ

«МЦ ЖДТ», 2007. — 411 с.

3. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем ж.-д. автоматики. [Электронный ресурс] - 2017.

4. Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи: учебное пособие / Д.В. Швалов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. – 190 с.

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сапожников В.В. Микропроцессорные системы централизации. Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / В.В. Сапожников и др. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. - 398 с. http://umczdt.ru/books/41/226105/ — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/44/18731/ — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

3. Сидорова Е.Н. 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. — 474 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/41/18725/ — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Приобретённый практический опыт: - построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; **уметь:** – - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – контролировать работу устройств и систем автоматики; – выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики; – работать с проектной документацией на оборудование станций; – читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; – контролировать работу перегонных систем автоматики; – работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов; – выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; – контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических	***Формы контроля обучения:*** – практические задания; – подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. ***Формы оценки*** - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка ***Методы контроля*** – выполнять условия здания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. ***Методы оценки*** – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

систем автоматики и телемеханики; – анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.	

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1.Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2.Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно- воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет- сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию

необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.