

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 13.06.2024 08:17:07
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.ОП.12.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКАЗОВ В УСТРОЙСТВАХ
И СИСТЕМАХ СЦБ И ЖАТ**

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭК.01.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКАЗОВ В УСТРОЙСТВАХ И СИСТЕМАХ СЦБ И ЖАТ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.ОП.12.1 Характеристика отказов в устройствах и системах СЦБ и ЖАТ является частью основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ООП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочей профессии:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП-ППССЗ:

Учебная дисциплина ЭК.ОП.12.1 Характеристика отказов в устройствах и системах СЦБ и ЖАТ является вариативной частью дополнительных учебных дисциплин профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.2

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У.1 анализировать работу схем ЭЦ и АБ;

У.2 определять функционирование систем ЭЦ и АБ в различных режимах работы;

У.3 пользоваться контрольными приборами;

У.4 определять факторы, влияющие на надежность работы устройств СЦБ;

У.5 определять отказы в системах автоматики и устройствах СЦБ.

знать:

З.1 принципы построения и управления систем автоматики и телемеханики;

3.2 факторы, влияющие на надежность устройств СЦБ в процессе эксплуатации способы фиксации отказов;

3.3 способы проверок при поиске причины отказов.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- **общие:**

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 1.2 Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микро-процессорных и диагностических систем автоматики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета (8 семестр)</i>	

1	2	3	4
Тема 1.5 Методика поиска причин сбоев АЛСН	Содержание учебного материала	2	3
	Анализ сбоев в работе АЛСН Способы устранения характерных нарушений нормальной работы устройств АЛСН. Программа АОС - ШЧ	2	
Тема 1.6 Алгоритм поиска отказов в постовых устройствах ЭЦ	Содержание учебного материала	6	
	Отказы в процессе установки поездного и маневрового маршрута. Отказы в процессе размыкания маршрута. Самопроизвольное перекрытие поездных сигналов при нормальной работе напольных устройств. Возможные неисправности схемы отмены и искусственной разделки маршрута. Неисправности схемы включения пригласительного сигнала на входном, выходных и маршрутных светофорах. Программа АОС - ШЧ	6	3
Тема 1.7. Алгоритм поиска отказов в микропроцессорных и диагностических системах автоматики	Содержание учебного материала	8	
	Действия эксплуатационного штата при неисправностях системы. Отображение неисправностей на мониторе РМ ДСП. Отображение неисправностей на мониторе АРМ ШН. Средства отображения неисправности. Перечень и способы устранения возможных неисправностей. Программа АОС - ШЧ	8	3
Итого		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально–техническое обеспечение реализации ПМ

профессиональный модуль реализуется в:

учебных лабораториях:

«Станционные системы автоматики», «Перегонные системы автоматики»; «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики».

учебном полигоне по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Оборудование лаборатории «Станционные системы автоматики»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование (проектор или интерактивная доска);
- учебно-наглядные пособия и учебно-методическая документация;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы (в том числе отдельных элементов), необходимые для проведения всех лабораторных и практических занятий, предусмотренных в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- измерительные приборы.

Оборудование лаборатории «Перегонные системы автоматики»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование (проектор или интерактивная доска);
- учебно-наглядные пособия или презентации, учебно-методическая документация;

- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы перегонных систем железнодорожной автоматики;

- измерительные приборы.

Оборудование лаборатории «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики»:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование (проектор или интерактивная доска);
- учебно-наглядные пособия и учебно-методическая документация;
- измерительные приборы;
- макеты, тренажеры, лабораторные стенды, модели или программные симуляторы (в том числе отдельных элементов), необходимые для проведения всех лабораторных и практических занятий, предусмотренных в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оборудование учебного полигона:

- железнодорожный переезд с автошлагбаумом, оборудованным УЗП;
- светофоры (входной светофор мачтовый на железобетонной мачте, выходной мачтовый на металлической мачте, маневровый карликовый, заградительный светофор);
- стрелочные переводы с электроприводом СП-6;

- релейные шкафы;
- шлагбаум типа ПАШ;
- пост ЭЦ с укомплектованным пультом управления и релейной аппаратурой ЭЦ-4.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет–ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

Основные источники:

1	Курченко А.В.	Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 176 с. – Режим доступа: http://umczdt.ru/books/44/251710/	[Электронный ресурс]
2	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. — 108 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/44/230312/	[Электронный ресурс]
	Панова У.О.	Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. — режим доступа: https://umczdt.ru/books/1194/18719/	[Электронный ресурс]
	Шишмарёв, В. Ю.	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 341 с. — https://urait.ru/bcode/495507	[Электронный ресурс]
	А. С. Серебряков Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова	Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/495295	[Электронный ресурс]
	В. Ю. Шишмарёв.	Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования /	Москва : Издательство Юрайт, 2024. https://urait.ru/book/diagnostika-i-nadezhnost-	[Электронный ресурс]

			avtomatizirovannyh-sistem-542324	
	Копай И.Г.	Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/41/18712/	[Электронный ресурс]

Дополнительные источники:

	Журавлева М.А.	Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 184 с. Режим доступа: http://umczdt.ru/books/41/18707/	[Электронный ресурс]
	Р. К. Сафиуллин.	Основы автоматизации и автоматизация процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования .	Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/515195	[Электронный ресурс]

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-Официальный порта ОАО «РЖД» - <https://www.rzd.ru/>

Периодические издания:

- журнал «Автоматика, телемеханика и связь» - библиотека филиала

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе: устного опроса, самостоятельных работ (построение информационных диаграмм поиска отказов).

Промежуточная аттестация в форме зачета.

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3

Уметь:		
<p>У.1 анализировать работу схем ЭЦ и АБ; У.2 определять функционирование систем ЭЦ и АБ в различных режимах работы; У.3 пользоваться контрольными приборами; У.4 определять факторы, влияющие на надежность работы устройств СЦБ; У.5 определять отказы в системах автоматики и устройствах СЦБ.</p>	<p>- обучающийся анализирует работу схем ЭЦ и АБ, определяет функционирование систем ЭЦ и АБ в различных режимах работы; пользуется контрольными приборами; определяет факторы, влияющие на надежность работы устройств СЦБ; определяет отказы в системах автоматики и устройствах СЦБ.</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
Знать:		
<p>3.1 принципы построения и управления систем автоматики и телемеханики; 3.2 факторы, влияющие на надежность устройств СЦБ в процессе эксплуатации способы фиксации отказов; 3.3 способы проверок при поиске причины отказов.</p>	<p>- обучающийся понимает и характеризует принципы построения и управления систем автоматики и телемеханики; определяет факторы, влияющие на надежность устройств СЦБ в процессе эксплуатации способы фиксации отказов; определяет способы проверок при поиске причины отказов.</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>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</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
1	2	3

	<p>ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 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</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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 результаты поиска. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</p>	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
1	2	3

	<p>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. 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</p>	
<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики; 	<p>деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.</p>
1	2	3

	<ul style="list-style-type: none"> - принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; - автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах; - принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики; - принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики; - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. 	деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине.
1	2	3

	<p>- производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</p> <p>- эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики;</p> <p>- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>- эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами.</p>	
--	---	--

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: лекция.

5.2. Активные и интерактивные: интерактивные (ИМО), исследовательский метод, деловые и ролевые игры.