

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 02.09.2023 21:51:47  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.3.40  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**  
**ЭК.01.2 МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ**  
**И СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ**  
**по специальности**  
**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки по УП: 2023)*

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭК.01.2 МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.01.2 Методы и технологии обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

## 1.2. Место учебной парктики в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

У1 - анализировать изменения условий процесса технического обслуживания устройств ЖАТ;

У2 - выбрать основную задачу на основе анализа цели и тенденции развития системы технического обслуживания; трудностей организации технического обслуживания и имеющихся ресурсов;

У3 - определять объем и периодичность работ по техническому обслуживанию;

У4 - обосновывать выбор метода технического обслуживания исходя из местных условий;

У5 - применять системный организационно-технический подход;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 - аспекты анализа деятельности дистанции; количественные и качественные оценки продукции дистанции

З2 - структуру дистанции СЦБ, классификацию работ техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ

З3 - периодичность работ по техническому обслуживанию; методы и технологии технического обслуживания

З4 - принципы организации процесса технического обслуживания устройств автоматики и телемеханики

З5 - виды технического обслуживания и классификацию методов обслуживания; факторы, влияющие на выбор метода технического обслуживания

1.3.2. В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций

ЛР27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР29 Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес.

ЛР30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личного развития.

ЛР31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

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

#### Заочная форма обучения

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

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
		Вариативная часть	
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Системный подход к организации технического обслуживания</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Тенденции и актуальные проблемы развития системы технического обслуживания устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ЛР 13
	Основные направления развития железнодорожной автоматики и телемеханики. Изменение целей и условий процесса технического обслуживания.	2	
<b>Тема 1.2. Проблемно – целевой подход к совершенствованию системы технического обслуживания (ТО)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ЛР 19
	Пути совершенствования системы технического обслуживания. Система обеспечения надежности и управления качеством технического обслуживания устройств СЦБ. Структура обеспечения надежности. Комплексная система управления качеством.	4	
<b>Раздел 2. Дистанция СЦБ как производственно – экономическая система.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Системный подход к анализу деятельности дистанции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ЛР 25
	Аспекты анализа работы дистанции. Ресурсы дистанции. Продукт труда дистанции СЦБ. Количественные и качественные оценки продукции дистанции.	2	
<b>Тема 2.2. Система технического обслуживания и ремонта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ЛР 19
	Классификация работ по техническому обслуживанию. Стратегия технического обслуживания. Методы и технологии технического обслуживания. Трудоемкость и стоимость технического обслуживания. Методика планирования комплексного развития дистанции СЦБ.	4	
<b>Раздел 3. Методика оценки эффективности и качества системы технического обслуживания</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Тема 3.1. Системный подход к определению эффективности и качества. Методика оценки качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3 ЛР 30
	Показатели качества технического обслуживания. Требования, предъявляемые к показателям качества. Определение эффективности и качества технического	2	

<b>и эффективности системы ТО</b>	обслуживания. Основные принципы оценки качества. Классификация и балльная оценка отказов. Определение категории качества. Процентная оценка качества технического обслуживания. Методика оценки эффективности системы технического обслуживания.		
<b>Тема 3.2. Анализ эффективности системы ТО дистанций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Анализ резервов повышения эффективности системы технического обслуживания. Регрессивный анализ, корреляционный анализ параметров системы технического обслуживания. Система показателей для комплексной оценки деятельности дистанции СЦБ.	2	ЛР 27
<b>Раздел 4. Пути совершенствования процесса ТО</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Особенности НОТ в дистанции СЦБ. Использование средств технической диагностики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Основы научной организации труда (НОТ). Основные задачи НОТ в процессе технического обслуживания устройств СЦБ. Объем работ по техническому обслуживанию. Правила объема профилактических работ. Стратегии технического обслуживания. Система технической диагностики и ее основная задача. Процесс диагностики. Влияние средств диагностики на стратегию процесса технического обслуживания.	2	ЛР 30 31
<b>Тема 4.2 Пути повышения производительности труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Рост производительности труда. Повышение фондовооруженности производства. Использование внутренних резервов для повышения производительности труда.	2	3 ЛР 19
<b>Раздел 5. Развитие методов и технологий ТО</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 5.1. Классификация и тенденции развития методов ТО</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация методов обслуживания (ТО). Тенденции развития методов технического обслуживания. Этапы организации прогрессивных методов обслуживания. Преимущества групповых методов технического обслуживания. Экономическое стимулирование. Выбор метода технического обслуживания. Изменение структуры бригад технического обслуживания. Основные направления совершенствования технологии ТО, разработка комплексной технологии ТО.	4	3 ЛР 25

<b>Раздел 6. Планирование и контроль процессов ТО</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Принципы построения системы планирования. Особенности разработки планов ТО</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Система планирования работ по ТО. Структура системы планирования работ по ТО. Четырехнедельные нормированные планы-графики, оперативный план Пути оптимизации планов. Структура системы контроля технических объектов. Элементы контроля. Применение системы контроля.	4	3 ЛР 13
<b>Раздел 7. Индустриализация ТО</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.1. Организационно – технологическое проектирование системы технического обслуживания устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные направления развития РТУ. Проектирование развития РТУ. План производственной базы. Развитие производственно – технических баз. Задача организационно – технического проекта. Принципы проектирования. Состав организационно – технического проекта. Применение принципов проектирования организационно – технического проекта в дистанциях СЦБ.	4	3 ЛР 19 ЛР 27
<b>Итого</b>		<b>32</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:  
**учебном полигоне** по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

##### **лабораториях:**

– Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Оснащенность: Комплект учебной мебели, стенды, ПЭВМ.

##### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС

**При изучении программы практики в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее- сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или веб-клиент).

#### **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. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Сырый. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с.- Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/18731/>.

2. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации,

централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».

3. 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/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».

4. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».

**Периодические издания:**

Автоматика, связь, информатика

Железнодорожный транспорт

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБУМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС ВООК.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе экспертного наблюдения и оценки на теоретических занятиях, подготовки ИДЗ: сообщений и презентаций, различных видов опроса, тестирования.

Промежуточная аттестация в форме **зачета**.

<b>Результаты обучения:</b>  <b>(освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции личностные результаты)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Форма контроля и оценивания</b>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- аспекты анализа деятельности дистанции; количественные и качественные оценки продукции дистанции</li> <li>- структуру дистанции СЦБ, классификацию работ технического обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;</li> <li>- периодичность работ по техническому обслуживанию; методы и технологии технического обслуживания</li> <li>- принципы организации процесса устройств автоматики и телемеханики</li> <li>- виды технического обслуживания и классификацию методов обслуживания; факторы, влияющие на выбор метода технического обслуживания</li> </ul> ЛР 13, ЛР 19, ЛР25, ЛР27 ЛР 30, ЛР31	обучающийся анализирует деятельность дистанции; определяет количественные и качественные показатели работы дистанции; знает структуру дистанции СЦБ, классифицирует работы технического обслуживанию и ремонту устройств СЦБ; определяет периодичность работ по техническому обслуживанию; анализирует методы и технологии технического обслуживания применяет принципы организации процесса определяет виды технического обслуживания и классификацию методов обслуживания; факторы, влияющие на выбор метода технического обслуживания	деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать изменения условий процесса технического обслуживания устройств ЖАТ;</li> <li>- выбрать основную задачу на основе анализа цели и тенденции развития системы технического обслуживания; трудностей организации технического обслуживания и имеющихся ресурсов;</li> <li>- определять объем и периодичность работ по техническому обслуживанию;</li> <li>- обосновывать выбор метода технического обслуживания</li> </ul>	обучающийся анализирует изменения условий процесса технического обслуживания устройств ЖАТ; выберет основную задачу на основе анализа цели и тенденции развития системы технического обслуживания; трудностей организации технического обслуживания и имеющихся ресурсов; определяет объем и периодичность работ по техническому обслуживанию; обосновывает выбор метода	деловые и ролевые игры, зачет по учебной дисциплине

исходя из местных условий; - применять системный организационно-технический подход. ЛР 13, ЛР 19, ЛР25, ЛР27 ЛР 30, ЛР31	технического обслуживания исходя из местных условий; применяет системный организационно-технический подход.	
---	---	--

## **5 . ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:**

5.1. Пассивные: лекции (теоретические занятия)

5.2. Активные и интерактивные: беседа, исследовательский метод, деловые и ролевые игры