

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хатямов Рушан Фаритович

Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе

Дата подписания: 20.01.2023 10:57:18

Уникальный программный ключ:

98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

Приложение
к ППССЗ по специальности
(железнодорожном транспорте)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.01.2 МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТРОЙСТВ
И СИСТЕМ СЦБ И ЖАТ

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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

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

Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЭК.01.2 «Методы и технологии обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Учебная дисциплина «Методы и технологии обслуживания устройств и систем СЦБ и ЖАТ» 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 и ПК 2.1 – 2.7.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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
ОК04	Работать в коллективе и команде, эффективно

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ВД02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК2.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
ПК 2.3	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
ПК 2.4	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
ПК 2.5	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
ПК 2.6	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам

1.1.3. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; - применении инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов; - правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов; - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; - особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; - способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики; - правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов. - правила устройства электроустановок; - производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации; - нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии; - инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ; - организацию и технологию производства электромонтажных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

Для базовой подготовки студентов очной формы обучения:
максимальной учебной нагрузки обучающегося — 32 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 32 часа.

Для базовой подготовки студентов заочной формы обучения:

Для базовой подготовки студентов очной формы обучения:
максимальной учебной нагрузки обучающегося — 32 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося	-
Промежуточная аттестация	зачет

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося	-
Промежуточная аттестация	зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Системный подход к организации технического обслуживания		6	
Тема 1.1. Тенденции и актуальные проблемы развития системы технического обслуживания устройств СЦБ	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Основные направления развития железнодорожной автоматики и телемеханики. Изменение целей и условий процесса технического обслуживания.	2	
Тема 1.2. Проблемно – целевой подход к совершенствованию системы технического обслуживания (ТО)	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Пути совершенствования системы технического обслуживания. Система обеспечения надежности и управления качеством технического обслуживания устройств СЦБ. Структура обеспечения надежности. Комплексная система управления качеством.	4	
Раздел 2. Дистанция СЦБ как производственно – экономическая система.		6	
Тема 2.1. Системный подход к анализу деятельности дистанции	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Аспекты анализа работы дистанции. Ресурсы дистанции. Продукт труда дистанции СЦБ. Количественные и качественные оценки продукции дистанции.	2	
Тема 2.2. Система технического обслуживания и ремонта	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	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	

1	2	3	4
Раздел 3. Методика оценки эффективности и качества системы технического обслуживания		4	
Тема 3.1. Системный подход к определению эффективности и качества. Методика оценки качества и эффективности системы ТО	Содержание учебного материала	2	
	Показатели качества технического обслуживания. Требования, предъявляемые к показателям качества. Определение эффективности и качества технического обслуживания. Основные принципы оценки качества. Классификация и балльная оценка отказов. Определение категории качества. Процентная оценка качества технического обслуживания. Методика оценки эффективности системы технического обслуживания.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
Тема 3.2. Анализ эффективности системы ТО дистанций	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	Анализ резервов повышения эффективности системы технического обслуживания. Регрессивный анализ, корреляционный анализ параметров системы технического обслуживания. Система показателей для комплексной оценки деятельности дистанции СЦБ.	2	
Раздел 4. Пути совершенствования процесса ТО		4	
Тема 4.1. Особенности НОТ в дистанции СЦБ. Использование средств технической диагностики	Содержание учебного материала	2	
	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	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
Тема 4.2 Пути повышения производительности труда	Содержание учебного материала	2	
	Рост производительности труда. Повышение фондовооруженности производства. Использование внутренних резервов для повышения производительности труда.	2	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7

1	2	3	4
Раздел 5. Развитие методов и технологий ТО		4	
Тема 5.1. Классификация и тенденции развития методов ТО	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	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	
Раздел 6. Планирование и контроль процессов ТО		4	
Тема 6.1. Принципы построения системы планирования. Особенности разработки планов ТО	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	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	
Раздел 7. Индустриализация ТО		4	
Тема 7.1. Организационно – технологическое проектирование системы технического обслуживания устройств СЦБ	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК 09 ОК10, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	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	
Итого		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю; техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ»» оснащенные в соответствии ППСЗ по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: Электромонтажная, оснащенная в соответствии ППСЗ по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с ППСЗ по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. 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/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ»

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»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках учебной дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	- устный и письменный опросы, тестирование
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств системе железнодорожной автоматики.	
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; - демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках учебной дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2. 7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

1. Интерактивные (ИМО)
2. Кейс-метод.
3. Исследовательский метод
4. Метод модульного обучения
5. Проблемный метод