

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АВП ТЕХНОЛОГИЯ»**

«Утверждаю»

Генеральный директор
_____/Калиниченко Д.С.

« 01 » июля 2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ АВТОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ
ЭП2К (УСАВП-ЭП2К)»**

Объем программы (трудоемкость): 16 академических часов

Срок освоения программы — 2 учебных дня

Форма обучения: заочно-дистанционная

г. Москва

2025 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эксплуатация и техническое обслуживание универсальной системы автоведения электропоездов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К)» (далее – программа) является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эксплуатация и техническое обслуживание универсальной системы автоведения электропоездов пассажирского движения ЭП2К» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федеральным Государственным Стандартом Среднего профессионального образования - по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) утв. Приказом от 22 апреля 2014 г. № 387
- Федеральным Государственным Стандартом Среднего профессионального образования - по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утв. Приказом от 22 апреля 2014 г. № 388
- Федеральным Государственным Стандартом Среднего профессионального образования - по специальности 190623.01 Машинист Локомотива, утв. Приказом от 2 августа 2013 г. № 703

1.2. Категория обучающихся: Лица имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование и получающие высшее и /или среднее профессиональное образование в области обслуживания железнодорожной техники.

1.3. Объем программы (трудоемкость): общая трудоемкость 16 академических часов.

1.4. Срок освоения программы — 2 учебных дня

1.5. Форма обучения: заочно-дистанционная

1.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель программы является подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и технического обслуживания универсальной системы автоведения электропоездов пассажирского движения ЭП2К.

2.2. Задачи программы:

1. Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесарю по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию системы УСВП-ЭП2К.
2. Развитие профессиональных компетенций в сфере проведения технического обслуживания и ремонту подвижного состава.
3. Сформировать навыки монтажа и демонтажа системы УСВП-ЭП2К.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Программа направлена на совершенствование и приобретения новых компетенций в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К.

3.2. В планируемых результатах обучения отражается связь с требованиями соответствующего профессионального стандарта Федерального Государственного Образовательного стандарта Среднего профессионального образования - по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) утв. Приказом от 22 апреля 2014 г. № 387 ; Федерального Государственного Стандарта Среднего профессионального образования - по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утв. Приказом от 22 апреля 2014 г. № 388; Федерального Государственного Стандарта Среднего профессионального образования - по специальности 190623.01 Машинист Локомотива, утв. Приказом от 2 августа 2013 г. № 703.

3.3. Программа направлена на получение и совершенствование слушателями общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения программы слушатели будут обладать *общими компетенциями* (ОК), включающими в себя способность:

- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-1);
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);

В результате освоения программы слушатели будут обладать *профессиональными компетенциями* (ПК):

- Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики (ПК-1);
- Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики (ПК-2);
- Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации (ПК-3);
- Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики (ПК-4);

3.4. Планируемым результатом обучения является освоение и совершенствование как теоретических знаний, так и практических умений, и навыков

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К;
- Взаимодействие системы УСАВП-ЭП2К с оборудованием локомотива;
- Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, снятие параметров системы;
- Электротехнику, гидравлику и механику в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.

будут уметь:

- Делать снятие параметров системы, обновление прошивки блоков;
- Совершать монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков;
- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К;
- Осуществлять эксплуатацию УСАВП-ЭП2К;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических, пневматических, гидравлических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию системы УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Эксплуатация и техническое обслуживание универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К)»

Целью программы является подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно системы УСАВП-ЭП2К.

Категория слушателей – Лица имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование и получающие высшее и /или среднее профессиональное образование в области обслуживания железнодорожной техники.

Трудоемкость обучения: 16 академических часов.

Форма обучения: заочно-дистанционная.

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель- ная работа	Контроль	
1	Модуль 1. Общие сведения о системе УСABП-ЭП2К	4	4			
1.1	Тема 1.1 Назначение УСABП-ЭП2К	1	1			
1.2	Тема 1.2 Состав УСABП-ЭП2К	1	1			
1.3	Тема 1.3 Описание работы УСABП- ЭП2К	2	2			
2	Модуль 2. Использование системы УСABП-ЭП2К по назначению	4	4			
2.1	Тема 2.1 Первичная подготовка системы	2	2			
2.2	Тема 2.2 Текущая подготовка системы и органы управления	1	1			
2.3	Тема 2.3 Ввод информации	1	1			
3	Модуль 3. Действия при неисправностях системы	2	2			
3.1	Тема 3.1 Действия при неисправностях системы	2	2			
4	Модуль 4. Техническое обслуживание и ремонт УСABП- ЭП2К	2	2			
4.1	Тема 4.1 Техническое обслуживание	1	1			
4.2	Тема 4.2 Диагностика и ремонт	1	1			
5	Модуль 5. Охрана труда	2	2	-		
5.1	Тема 5.1 Электробезопасность	1	1	-		
5.2	Тема 5.2 Обязанности работника и работодателя в области охраны труда	1	1	-		
6	Итоговая аттестация			-	2	Тестирование
7	Итого	16	14	-	2	

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы

**повышения квалификации «Эксплуатация и техническое обслуживание
универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К
(УСАВП-ЭП2К)»**

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Срок освоения программы —1 неделя. Начало обучения — по мере набора группы.

Примерный режим занятий: 5 дней в неделю, по 8 ак. часов в день. Итоговая аттестация проводится согласно графику.

№ п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Модуль 1. Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К	4	
2	Модуль 2. Использование системы УСАВП-ЭП2К по назначению	4	
3	Модуль 3. Действия при неисправностях системы		2
4	Модуль 4. Техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К		2
5	Модуль 5. Охрана труда		2
6	Итоговая аттестация (зачет)		2
7	ВСЕГО	8	8

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

6.1. Рабочая программа

Модуля 1. Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К

Цель - подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К).

Задачи программы:

- 1.Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесаря по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию системы УСАВП-ЭП2К.
- 2.Развитие профессиональных компетенций в сфере проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава

3. Сформировать навыки системы УСАВП-ЭП2К по назначению.

Планируемые результаты изучения модуля

В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:

- Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К;
- Взаимодействие системы УСАВП-ЭП2К с оборудованием локомотива;
- Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, ввод и снятие параметров системы;
- Электротехнику и механику в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.

будут уметь:

- Делать снятие параметров системы, обновление прошивки блоков;
- Совершать монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков;
- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К;
- Осуществлять эксплуатацию УСАВП-ЭП2К;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель -ная работа	Контрол ь	
1	Модуль 1. Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К	4	4	-		
1.1	Тема 1.1 Назначение УСАВП- ЭП2К	1	1	-		
1.2	Тема 1.2 Состав УСАВП- ЭП2К	1	1	-		
1.3	Тема 1.3 Описание работы УСАВП-ЭП2К	2	2	-		
2	Итого	4	4	-		

Содержание

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела, темы и содержание
Модуль 1. Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К		
Лекция	1	Тема 1.1 Назначение УСАВП-ЭП2К Назначение и состав систем и подсистема управления тягой и рекуперативным тормозом, подсистема регистратора параметров движения и автоведения и подсистема управления пневматическими и электропневматическими тормозами
Лекция	1	Тема 1.2 Состав УСАВП-ЭП2К. Технические характеристики системы. Устройство и работа
Лекция	2	Тема 1.3 Описание работы УСАВП-ЭП2К Функциональные возможности. Описание работы УСАВП-ЭП2К.
Всего часов	4	

Календарный учебный график

№п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Модуль 1. Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К	4	
2	ВСЕГО	4	

Организационно-педагогические условия реализации модуля

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, в рамках изучаемого курса.

Материально-технически условия реализации модуля

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;

- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции – дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления.

Реализация модуля осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для входа на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К В УСЛОВИЯХ ДЕПО УСАВП – ЭП2К Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.017РЭ изм6;
2. ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К : учебное пособие : Осинцев И.А. Логинов А.А. : ТрансИнфоПроект © Корпоративный центр развития профессионального обучения персонала ОАО «РЖД»: 2019, Тайга, 277 с.;
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭП2К.00 РЭ;
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

1. Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>

Рабочая программа

Модуль 2. Использование системы УСАВП-ЭП2К по назначению

Цель - подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно универсальной системы автovedения электровозов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К).

Задачи программы:

1. Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесарю по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию системы УСАВП-ЭП2К и машиниста локомотива.

Планируемые результаты изучения модуля

В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:

- Первичная подготовка системы;
- Текущая подготовка системы и органы управления;
- Ввод информации в систему.

будут уметь:

- Делать подготовку системы к работе;
- Совершать подготовка системы и органы управления;
- Осуществлять ввод и снятие информации;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель- -ная работа	Контрол ь	
1	Модуль 2. Использование системы УСАВП-ЭП2К по назначению	4	4	-	-	
2	Тема 2.1 Первичная подготовка системы	1	1	-		
3	Тема 2.2 Текущая подготовка системы и органы управления	1	1	-		
4	Тема 2.3 Ввод информации	2	2	-		
5	Итого	4	4			

Содержание

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела, темы и содержание
Модуль 2. Использование системы УСАВП-ЭП2К по назначению		

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела, темы и содержание
Лекция	1	Тема 2.1 Первичная подготовка системы. Первичная подготовка системы при вводе в эксплуатацию системы или при переводе оборудованного электровоза на обслуживание другого участка обращения. Наладка и переналадка системы
Лекция	1	Тема 2.2 Текущая подготовка системы и органы управления. Текущая подготовка системы к работе после проверки исправности электровоза и приведения его в состояние готовности для работы при ручном управлении. Органы управления
Лекция	2	Тема 2.3 Ввод информации Необходимые параметры для введения в систему. Как откорректировать/проверить исходную информацию. Правильное выполнение последовательности
Всего часов	4	

Календарный учебный график

№п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Использование системы УСАВП-ЭП2К по назначению	4	
2	ВСЕГО	4	

Организационно-педагогические условия реализации модуля

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, в рамках изучаемого курса.

Материально-технически условия реализации модуля

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.
- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;
- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции – дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления.

Реализация модуля осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для вхождения на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К В УСЛОВИЯХ ДЕПО УСАВП – ЭП2К Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.017РЭ изм6;
2. ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К : учебное пособие : Осинцев И.А. Логинов А.А. : ТрансИнфоПроект © Корпоративный центр развития профессионального обучения персонала ОАО «РЖД»: 2019, Тайга, 277 с.;
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭП2К.00 РЭ;
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>

Рабочая программа

Модуля 3. Действия при неисправностях системы

Цель - подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К.

.

Задачи программы:

- 1.Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесарю по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию и эксплуатации системы УСАВП-ЭП2К.
- 2.Развитие профессиональных компетенций в сфере проведения технического обслуживания и ремонту и эксплуатации подвижного состава
3. Сформировать навыки ввода и снятия информации с системы УСАВП-ЭП2К.

Планируемые результаты изучения модуля

В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:

- Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К;
- Взаимодействие системы УСАВП-ЭП2К с оборудованием локомотива;
- Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, ввод и снятие параметров системы;
- Электротехнику и механику в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.

будут уметь:

- Делать снятие параметров системы, обновление прошивки блоков;
- Совершать монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков;
- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К;
- Осуществлять эксплуатацию УСАВП-ЭП2К;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель- -ная работа	Контрол ь	
1	Модуль 3. Действия при неисправностях системы	2	2		-	
1.1	Тема 3.1 Действия при неисправностях системы	2	2			
2	Итого	2	2			

Содержание

Вид занятий	Количество часов	Действия при неисправностях системы
Модуль 3. Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, снятие параметров системы		

Вид занятий	Количество часов	Действия при неисправностях системы
Лекция	2	Тема 3.1 Действия при неисправностях системы. Порядок проверки составных частей системы УСАВП-ЭП2К. Возможные неисправности и способы их устранения
Всего часов	2	

Календарный учебный график

№ п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Модуль 3. Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, снятие параметров системы		2
2	ВСЕГО		2

Организационно-педагогические условия реализации модуля

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и

отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, в рамках изучаемого курса.

Материально-технически условия реализации модуля

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;

- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции – дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления.

Реализация модуля осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для входа на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К В УСЛОВИЯХ ДЕПО УСАВП – ЭП2К Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.017РЭ изм6;

2. ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К : учебное пособие : Осинцев И.А. Логинов А.А. : ТрансИнфоПроект © Корпоративный центр развития профессионального обучения персонала ОАО «РЖД»: 2019, Тайга, 277 с.;
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭП2К.00 РЭ;
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

- 1) Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>

Рабочая программа

Модуля 4. Техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К

Цель - подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К).

Задачи программы:

- 1.Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесаря по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию системы УСАВП-ЭП2К.
- 2.Развитие профессиональных компетенций в сфере проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава
3. Сформировать навыки системы УСАВП-ЭП2К по назначению.

Планируемые результаты изучения модуля

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К;
- Взаимодействие системы УСАВП-ЭП2К с оборудованием локомотива;
- Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, ввод и снятие параметров системы;
- Электротехнику и механику в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.

будут уметь:

- Делать снятие параметров системы, обновление прошивки блоков;
- Совершать монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков;

- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К;
- Осуществлять эксплуатацию УСАВП-ЭП2К;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель- ная работа	Контрол ь	
1	Модуль 4. Техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К	2	2			
1.1	Тема 4.1 Техническое обслуживание	1	1			
1.2	Тема 4.2 Диагностика и ремонт	1	1			
2	Итого	2	2			

Содержание

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела, темы и содержание
Модуль 4. Монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков		
Лекция	1	Тема 4.1 Техническое обслуживание Общие требования к техническому обслуживанию. Организация технического обслуживания
Лекция	1	Тема 4.2 Диагностика и ремонт. Техническое обслуживание системы при ТР-1, ТР-2, ТР-3 и КР
Всего часов	2	

Календарный учебный график

№п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Модуль 4. Монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков		2
2	ВСЕГО		2

Организационно-педагогические условия реализации модуля

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, в рамках изучаемого курса.

Материально-технически условия реализации модуля

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;

- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции – дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления.

Реализация модуля осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для входа на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К В УСЛОВИЯХ ДЕПО УСАВП – ЭП2К Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.017РЭ изм6;
2. ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К : учебное пособие : Осинцев И.А. Логинов А.А. : ТрансИнфоПроект © Корпоративный центр развития профессионального обучения персонала ОАО «РЖД»: 2019, Тайга, 277 с.;
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2К РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭП2К.00 РЭ;
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

- 1) Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>

**Рабочая программа
Модуля 5. Охрана труда**

Цель - подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области эксплуатации и ремонта железнодорожной техники, а именно универсальной системы автоведения электровозов пассажирского движения ЭП2К (УСАВП-ЭП2К).

Задачи программы:

Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций слесаря по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию системы УСАВП-ЭП2К.

2. Развитие профессиональных компетенций в сфере проведения технического обслуживания и ремонта подвижного состава

3. Сформировать навыки системы УСАВП-ЭП2К по назначению.

Планируемые результаты изучения модуля

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Общие сведения о системе УСАВП-ЭП2К;
- Взаимодействие системы УСАВП-ЭП2К с оборудованием локомотива;
- Программное обеспечение УСАВП-ЭП2К, ввод и снятие параметров системы;
- Электротехнику и механику в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций.

будут уметь:

- Делать снятие параметров системы, обновление прошивки блоков;
- Совершать монтаж и демонтаж системы и отдельных блоков;
- Осуществлять техническое обслуживание и ремонт УСАВП-ЭП2К;
- Осуществлять эксплуатацию УСАВП-ЭП2К;
- Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления.

владеть навыками:

- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию УСАВП-ЭП2К;
- Практической отработки взаимодействия блоков УСАВП-ЭП2К и локомотива

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятель- -ная работа	Контрол ь	
1	Модуль 6. Охрана труда	2	2			
1.1	Тема 6.1 Электробезопасность	1	1			
1.2	Тема 6.2 Обязанности работника и работодателя в области охраны труда	1	1			
2	Итого	2	2			

Содержание

Вид занятий	Количество часов	Наименование раздела, темы и содержание
Модуль 6. Охрана труда		
Лекция	1	Тема 5.1 Электробезопасность Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках.
Лекция	1	Тема 5.2 Обязанности работника и работодателя в области охраны труда Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаемые на работодателя и работника.
Всего часов	2	

Календарный учебный график

№п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1.	Модуль 5. Охрана труда		2

2	ВСЕГО		2
---	-------	--	---

Организационно-педагогические условия реализации модуля

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах, в рамках изучаемого курса.

Материально-технически условия реализации модуля

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;

- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

Организация образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции – дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления.

Реализация модуля осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для входа на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОВЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К (УСАВП-ЭП2К) Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.010РЭ
2. ЭЛЕКТРОВЗ ЭП2Кв/и РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ: Инструкция специальная Э3234 ИС ПРОЕКТНО – КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА ФИЛИАЛА ОАО «РЖД».
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ТЕКУЩЕМУ И СРЕДНЕМУ РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОВЗОВ СЕРИИ ЭП2К
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

- 1) Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

Программой предусмотрена текущий контроль и итоговая аттестация слушателей.

Для проведения итоговой аттестации разработан фонд оценочных средств, являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса.

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы.

Текущий контроль знаний обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения в формах, установленных преподавателем.

Итоговая аттестация — процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения программы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения разделов и тем программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие методы контроля, позволяющие оценить знания и умения.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

При освоении программы параллельно с получением среднего профессионального или высшего образования удостоверения о повышении квалификации выдаются одновременно с получением соответствующего документа о профессиональном образовании.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому организацией.

8. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения разделов и тем программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме зачета посредством тестирования.

Оценка итогового тестирования:

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов. Более 60% правильных ответов при тестировании.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 60% правильных ответов при тестировании.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому организацией.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация:

Итоговое тестирование.

Система автоведения пассажирского электровоза ЭП2К является:



А.
Автоматической



В.
Автоматизированной



С.
Полуавтоматической

Чем управляет система автоведения на электровозе ЭП2К?

☐

А.

Тягой, электропневматическим, пневматическим и реостатным тормозом.

☐

В.

Тягой и реостатным тормозом.

☐

С.

Тягой, электропневматическим и пневматическим тормозами.

С какими системами на электровозе ЭП2К связана система автоведения?

☐

А.

С системами КЛУБ-У, МПСУ и цепями электровоза.

☐

В.

С системами КЛУБ-У и САУТС.

☐

С.

С системами КЛУБ-У, МПСУ, САУТ и цепями электровоза.

Является ли система автоведения прибором безопасности?

☐

А.

Является при наличии связи с системами КЛУБ-У и САУТ

☐

В.

Не является

☐

С.

Является

Разрешается ли следовать в режиме автоведения по неправильному пути перегона?

☐

А.

Запрещается

☐

В.
Разрешается



С.
Разрешается, если координаты светофоров неправильного пути совпадают с координатами светофоров правильного пути

Возможно ли отключить речевые сообщения от системы автоведения электровоза ЭП2К?



А.
Нет.



В.
Только при наличии системы САУТ.



С.
Да, в меню настройки выбрав соответствующий пункт.

Способна ли система автоведения электровоза ЭП2К управлять электровозом в режиме советчика воздействуя на цепи управления?



А.
Способна.



В.
Способна, для предотвращения проезда запрещающего светофора.



С.
Не способна.

С какого момента после включения системы и начала движения начинается отсчет координаты на ЭП2К?



А.
После нажатия кнопки запуска автоведения в движении



В.

После ввода поездной информации нажатия кнопки запуска автоведения и начала движения



С.

Сразу после включения и начала движения

Как влияет правильность установки диаметра бандажа на работу системы?



А.

Не влияет



В.

Влияет. От установленного диаметра бандажа зависит точность вычисления времени в пути и выполнение расписания.



С.

Влияет. Значительные отклонения значений диаметра бандажа ведут к отклонениям определения координаты локомотива на плане профиле и от этого пути зависит точность выполнения ограничений, соответствие скоростей с приборами.

Корректировка координаты в системе автоведения может происходить...



А.

Только в режиме автоведения.



В.

Только в режиме советчика.



С.

В режиме советчика и режиме автоведения.

Тест управления предназначен для...



А.

Проверки режимов тяги



В.

Проверки режимов торможения



С.

Проверки режима тяги и торможения.

Возможен ли переход в режим автоведения при выключенном преобразователе ЭПТ?



А.

Не возможен



В.

Возможен



С.

Возможен, если вагоны оборудованы тормозами западноевропейского типа

Как устанавливается тип тормоза, используемого системой автоведения?



А.

Задается в меню "Тормоза"



В.

Задается в меню "Настройка"



С.

Тип используемого тормоза устанавливается автоматически в зависимости от положения органов управления.

За счет чего происходит завышение давления в тормозной магистрали при отпуске тормозов в режиме автоведения?



А.

За счет включения клапана КЭО-03 и соединения питательной магистрали с тормозной магистралью.



В.

За счет команды, переданной системе САУТ.



С.

За счет включения клапана КЭО-03 и соединения питательной магистрали с полостью над уравнительным поршнем крана машиниста

Как должен действовать машинист при превышении давления в УР 0,54 МПа в режиме автоведения?

☐

А.

Перекрыть разобщительный кран от питательной магистрали к отпускному клапану КЭО-03

☐

В.

Установить рукоятку крана машиниста в положение I (отпуск и зарядка).

☐

С.

Отключить ЭПК.

В каком положении должна находиться рукоятка контроллера машиниста при работе в режиме автоведения?

☐

А.

В положении "ФП"

☐

В.

В положении "0"

☐

С.

В положении "П"

Какова реакция системы автоведения на боксование электровоза?

☐

А.

Переходит в режим советчика.

☐

В.

Сбрасывает позиции и включает подачу песка до прекращения боксования

☐

С.

Сбрасывает позиции и переходит в режим советчика

Способна ли система автоведения подавать песок в режиме автоведения?

☐

А.

Способна только в режимах тяги

☐

В.

Способна в режиме тяги и торможения

☐

С.

Не способна

Способна ли система автоведения одновременно применять электрическое и пневматическое торможение ?

☐

А.

Не способна

☐

В.

Способна, в зависимости от поездной обстановки и настроек системы

☐

С.

Способна при торможении перед красным сигналом светофора.

Сохраняются ли ранее введенные значения временных ограничений при выключении питания системы?

☐

А.

Не сохраняется

☐

В.

Сохраняется не более 10 ограничений

☐

С.
Сохраняются

10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Изучение обучающимися учебного модуля предполагает: овладение материалами лекций, основной литературой, указанной в программе; работу обучающихся в ходе проведения практических, индивидуальных занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальными нормативными актами образовательной организации, исходя из программы обучения.

Основной целью практических и индивидуальных занятий является отработка профессиональных умений и навыков.

В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения модуля, работа обучающихся с теоретическим материалом, методическими материалами; практическая работа в парах и тройках.

В учебном процессе используется мультимедиа и оргтехника, лекции сопровождаются слайдовыми презентациями.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Форма итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации - зачет посредством тестирования.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных материалов в объеме, предусмотренном учебным планом.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://training.avpt.ru/>

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.

- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;

- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Список литературы:

Основная литература:

1. УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА АВТОВЕДЕНИЯ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПАССАЖИРСКОГО ДВИЖЕНИЯ ЭП2К (УСАВП-ЭП2К) Руководство по эксплуатации. АЮВП.468382.010РЭ
2. ЭЛЕКТРОВОЗ ЭП2Кв/и РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ: Инструкция специальная Э3234 ИС ПРОЕКТНО – КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА ФИЛИАЛА ОАО «РЖД».
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ «Регионального Центра Инновационных Технологий» РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, ТЕКУЩЕМУ И СРЕДНЕМУ РЕМОНТУ ЭЛЕКТРОВОЗОВ СЕРИИ ЭП2К
4. Охрана труда на железнодорожном транспорте : учебное пособие : Копытенкова О.И. , Быстров Е.Н. , Павлов С.Н. , Машарский Б.Л. , Канонин Ю.Н. , Титова Т.С. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2019 – 483 с;

Интернет-источники:

- 1) Научная электронная библиотека Elibrary - <https://elibrary.ru/>