

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.9 Энергосберегающие технологии

Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

2021г.

Рабочая программа дисциплины ОПВ.9 Энергосберегающие технологии составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 703 от 02 августа 2013 г

Разработчик:

Васильев Николай Георгиевич – преподаватель дисциплин профессионального цикла
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК

Протокол № 1 от « 27 » 08 2021 г.

Председатель

ЦК Вера /Н.А.Вереникина/ _____/

Утверждаю:

Зам. директора по УПР

ГАПОУ ТО

«Ишимский многопрофильный техникум»

Оле /Н.В. Осипенко/

« 31 » августа 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПВ.10 БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП. 10. Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.09. машинист локомотива.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 10. Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава входит в блок общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: **уметь:**

- осуществлять демонтаж оборудования локомотива (электровоза);
- производить регулировку узлов и деталей локомотива (электровоза);
- выявлять неисправности узлов и деталей локомотива (электровоза)
- осуществлять ремонт тормозного, электрического, механического оборудования;
- производить монтаж оборудования локомотива после ремонта
- проверять действие пневматического, механического и электрического оборудования;
- осуществлять регулировку и испытание оборудования локомотива (электровоза) после ремонта;

знать:

- назначение, устройство тормозного оборудования, электрических машин и аппаратов, механического оборудования, работу электрических цепей локомотива (электровоза).
- работу систем локомотива (электровоза)
- сведения об обслуживании и ремонте локомотива (электровоза);
- системы организации ремонта локомотива (электровоза);
- устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;
- виды соединений и деталей узлов;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных

задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 26. Критически мыслящий, сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов в том числе;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 80 часов;
- самостоятельной работы студента – 40 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10. Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава

2.1 Объем учебной дисциплины ОП. 10. Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретических занятий	34
практические занятия	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОПВ.10 Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава железных дорог

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровен ь освоени я	Осваив аемые элемент ы компете нций	Код ЛР реализа ции програм мы воспита ния
1	2		3			
Раздел 1. Безопасная эксплуатация электроустановок подвижного состава железных дорог						
ОПВ. 10. Безопасная эксплуатация электроустановок ПС ЖД			80			
Тема 1.1. Организация слесарных работ	Содержание		80			
	1	Рабочее место слесаря	24	2	ПК.2.1,ПК.2.2 ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	Практические занятия		56	2	ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	1	Обязанности оперативного персонала	4		ПК..1,ПК.2.2, , ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	2	Как подразделяются работы в электроустановках	4		ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	3	Создание здоровых условий труда	4		ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	4	Понятие об электробезопасности	4		ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	5	Поражение электрическим током	4		ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	6	.Действия локомотивной бригады при необходимости выхода на крышу локомотива	2		ПК.2.1,ПК.2.2, , ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	7	Род и значение тока.	2		ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	8	.Предельно допустимые токи	2		ПК.2.1,ПК.2.2, ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	2	Проверка тормозного оборудования перед выездом локомотива из депо под состав			ПК.2.1,ПК.2.2., ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26
	3	Порядок прицепки локомотива к составу и отцепки локомотива от состава			ПК.2.1,ПК.2.2, ОК.2	ЛР 13, ЛР 19, ЛР 26

Самостоятельная работа обучающихся Темы самостоятельной работы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока 2. В каком случае проводится внеочередная проверка знаний у работников 3. Меры безопасности при оказании помощи пострадавшему от электрического тока напряжением до 1000В 4. Какие работы проводят при поднятом токоприемнике 5. Порядок действия локомотивной бригады при обрыве контактного провода 6. Порядок установки заземляющих штанг 7. Что такое электрический ток 8. Меры безопасности при подъеме токоприемника 9. Порядок оказания помощи при ожогах 10. Меры безопасности при работе в ВВК 	40		ПК.2.1, ПК.2.2, ОК.2	
Всего	120			

4. УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Техническая эксплуатация Ж/Д и безопасность движения»; учебно - производственная лаборатория – «Технология ремонта подвижного состава».

Оборудование учебно - производственной лаборатории – «Технология ремонта подвижного состава»:

- тормозной кран машиниста 394 - основной (в разрезе);
- тормозной кран машиниста 254 - вспомогательный (в разрезе);
- воздухораспределитель 483-00 (в разрезе);
- электромашина постоянного тока (в разрезе);
- электрические аппараты электровоза;
- промежуточные реле электровоза;
- приборы безопасности электровоза;
- автотормозные приборы электровоза;
- приборы кабины машиниста электровоза;
- счётчики электроэнергии электровоза;
- разрядник РМВУ-33 электровоза;
- скоростемер 3 СЛ-2 М;
- аккумуляторная батарея;
- автосцепное устройство СА-3 локомотива;
- дешифратор ДК локомотива;
- электромонтажные верстаки.

Схема электровоза цепей управления (раздвижная).

Имитатор приборов безопасности движения (система САУТ-Ц).

Тренажёры:

- «Тормозная система пневматического оборудования ТПС»;
- «Дефекты колесных пар локомотива»;

Макеты:

- токоприёмник Т5-М-1;
- колёсная пара;

Мебель:

- шкаф, комбинированный с классной доской;
- стол мастера;
- кресло мастера;
- ученические столы;
- ученические стулья;
- столы компьютерные;
- шкаф для хранения раздаточного материала;
- шкаф для хранения учебно-планирующей документации;
- стеллажи для узлов локомотива.

Инвентарь:

- перчатки диэлектрические;
- галоши диэлектрические;
- диэлектрическая штанга;
- диэлектрический коврик;
- аптечка;
- кондиционер;
- огнетушитель
- жалюзи (оконные).

Инструменты и приспособления.

- слесарно-монтажный инструмент;
- измерительный инструмент

Оборудование кабинета – «Техническая эксплуатация Ж/Д и безопасность движения»
Технические средства обучения.

- Компьютеры на базе процессора Intel Dual CPU 1.6 / 512Mb;
- Мониторы ACER AL 1716, BENQ FP 73G S, Samsung 740N.

Обучающие электронные программы:

- «Электробезопасность в электроустановках»;
- «Пневматическая схема автотормозов электровоза ВЛ10; ВЛ11; 2ТЭ 116»;
- «Тормозные устройства»;
- «Экипировка локомотива»;
- «Расшифровки работы напольного генератора системы САУТ-Ц».

Учебно-наглядные пособия.

Планшет

(схема пневматического оборудования локомотива).

Техническая документация.

Технологические карты:

- «Ремонт МВПС»;
- «Технический формуляр машиниста (помощника машиниста) локомотива (МВПС)».

Средства информации.

Стенд по ТБ и охране труда.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Макиенко М.И. Практические работы по слесарному делу. М: Высшая школа, 2016.
2. Старичков В.С. Практикум по слесарным работам. М.: Машиностроение, 2015.
3. Частоедов Л.А. Электротехника. М.: УМК МПС России, 2016.
4. Ветров Ю.Н., Приставко М.В. Конструкция тягового подвижного состава. М.: УМК МПС России, 2017.
5. Папченков СИ. Электрические аппараты и цепи тягового подвижного состава железных дорог. М.: УМК МПС России, 2016.
6. Находкин В.М., Черепашенцев Р.Г. Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 2015.
7. Типовая инструкция по охране труда для слесарей по ремонту электроподвижного состава ЦТ-535 от 30 января 2015.
8. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 от 16 мая 2016.
9. Гуркин А.Н. Электротехника: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: УМК МПС России, 2014.
10. Дайлидко А.А., Дайлидко О.А. Электрические машины: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: УМК МПС России, 2013.
11. Асадченко В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железных дорог: Иллюстрированное учебное пособие (альбом). М.: УМК МПС России, 2014.
12. Технологические карты ремонта механического оборудования электровоза
10. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации с изм. в соответствии с Приказ Минтранса РФ №162 от 04.06.2016 г. "О внесении изменений в Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации".
11. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации 2015 г.

Дополнительные источники:

1. Иноземцев В.Г. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Вопросы и ответы. М.: Транспорт, 1983.
2. Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава. М.: Транспорт, 1983.
3. Приборы управления тормозами: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. М.: УМК МПС России, 2002.
4. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов моторвагонного подвижного состава. ЦТ-533. М.: РОО Техинформ, 1998,
5. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава **железных** дорог. ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. М.: Транспорт-Трансинфо, 2007.
6. Текущий ремонт и техническое обслуживание электровозов постоянного тока./С.Н.Красковская, Э.Э.Ридель, Р.Г.Черепашенец.-М.Транспорт, 1999-408 с.
7. Электровоз ВЛ-11. Руководство по эксплуатации/под редакцией Г.И.Чиракадзе, О.А.Кикнадзе – М.Транспорт, 1993-464 с.; 254 нл., 22 табл.
8. Электровоз ВЛ-11М. Руководство по эксплуатации/под редакцией М.П.Сазонова – М.Транспорт, 1994-416 с.
9. Яковлев Д.В. Управление грузовым электровозом и его обслуживание/ пособие для технических школ ж. д.транспорта-М.транспорт,1995-319с.

Электронные ресурсы:

Интернет-ресурсы:

<http://www.transportall.ru/> Информационный портал «Железнодорожный транспорт»
<http://www.parovoz.com/> Российский железнодорожный портал «Паровоз ИС»
[http://www.railbook.net/-](http://www.railbook.net/) Библиотека железнодорожной литературы
[http://rwlib.narod.ru/-](http://rwlib.narod.ru/) Библиотека железнодорожника

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:	
– осуществлять демонтаж оборудования локомотива (электровоза);	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– производить регулировку узлов и деталей локомотива (электровоза);	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– выявлять неисправности узлов и деталей локомотива (электровоза)	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– осуществлять ремонт тормозного, электрического, механического оборудования;	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– производить монтаж оборудования локомотива после ремонта	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– проверять действие пневматического, механического и электрического оборудования;	Устный опрос Практические занятия Тестирование
– осуществлять регулировку и испытание оборудования локомотива (электровоза) после ремонта;	Устный опрос Практические занятия Тестирование
Уметь:	
– назначение, устройство тормозного оборудования, электрических машин и аппаратов, механического оборудования, работу электрических цепей локомотива (электровоза).	Экспертная оценка практических работ
– работу систем локомотива (электровоза)	Экспертная оценка практических работ
– сведения об обслуживании и ремонте локомотива (электровоза);	Экспертная оценка практических работ
– системы организации ремонта локомотива (электровоза);	Экспертная оценка практических работ
– устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;	Экспертная оценка практических работ
– виды соединений и деталей узлов	Экспертная оценка практических работ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
--	---------------------------------------	-------------------------------------

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов локомотива.	Выявление неисправностей узлов и деталей, проверка действия пневматического, механического и электрического оборудования. Выполнение слесарных, электромонтажных работ по проверке оборудования локомотива. Понимание назначения и взаимодействия основных узлов ремонтируемых объектов локомотива (электровоза). Контроль соединений деталей и узлов локомотива (электровоза) при техническом обслуживании и ремонте локомотива.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий
ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива.	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту локомотива (электровоза). Монтаж и демонтаж оборудования локомотива (электровоза), ремонт и испытание деталей и узлов локомотива (электровоза). Умение осуществлять основные виды работ при разборке локомотива (электровоза) в соответствии с технологическим процессом. Регулировка оборудования и систем ремонтируемого локомотива (электровоза). Умение осуществлять демонтаж оборудования, производить регулировку узлов и деталей. Выявление неисправностей узлов и деталей, осуществление ремонта тормозного, электрического, механического оборудования. Производство монтажа оборудования локомотива после ремонта. Проверка действия пневматического, механического и электрического оборудования. Осуществление регулировки и испытания оборудования после ремонта; Владение передовыми методами проверки и обслуживания оборудования локомотива (электровоза).	Экспертное оценивание выполнения практических занятий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии; применение профессиональных знаний в практической деятельности; ответственность за качество своей работы.	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	Организация и планирование собственной деятельности; демонстрация понимания цели и способов ее	Наблюдение за выполнением практических работ.

достижения, определенных руководителем	достижения; выполнение деятельности в соответствии с целью и способами определенными руководителем.	Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Анализ и контроль ситуации; выбор соответствующего метода решения в зависимости от ситуации; проявление ответственности за принятое решение	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Извлечение и анализ информации из различных источников; использование различных способов поиска информации; применение найденной информации для решения профессиональных задач.	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Применение компьютерных навыков; выбор компьютерной программы в соответствии с решаемой задачей; Использование программного обеспечения для решения профессиональных задач	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Понимание общей цели; применение навыков командной работы; использование конструктивных способов общения с коллегами, руководством, клиентами	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий
ОК.7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Понимание исполнения воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тестовых заданий

Результаты реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 13..Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ЛР 26. Критически мыслящий, сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик