

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Тамочкин — В.Н. Тамочкин
«13» *сентября* 20*21* г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии 16783 Поездной электромеханик
программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям
служащих

Тюмень, 2021 г.

Программа профессионального обучения, профессиональной подготовки по профессиям рабочего и должностям служащих

16783 Поездной электромеханик

Уровень квалификации: 5 разряд

Срок обучения: 480 (три месяца)

Форма обучения (очная, очно-заочная и др.): очная

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки 16783 Поездной электромеханик составляют:

- Профессиональный стандарт по профессии «Поездной электромеханик железнодорожного транспорта» (от 22 сентября 2020 года N 639н);
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Федерального закона «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10.01.2003 N 17-ФЗ (последняя редакция);
- Федерального закона «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10.01.2003 N 18-ФЗ (последняя редакция);
- Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.04.2021)
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №52 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минтруда России от 18.02.2013 N 68н. Раздел ЕТКС «Железнодорожный транспорт»;
- Приказа Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень учебных предметов базового и специального циклов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия

Базовый цикл включает учебные предметы:

Электротехника

Чтение чертежей и схем

Материаловедение

Специальный цикл включает учебные предметы:

Устройство и ремонт электрооборудования пассажирских вагонов

Механическое оборудование пассажирских вагонов.
Санитарно-техническое оборудование пассажирских вагонов.
ПТЭ и инструкции
Охрана труда

Рабочие программы учебных предметов раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Объем Программы составляет 480 академических часов.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики. Практическое обучение проводится на рабочем месте в структурных подразделениях свердловской железной дороги по Тюменскому региону. В процессе производственной практики особое внимание уделяется на изучение и неукоснительное выполнение обучающимися правил техники безопасности на рабочем месте и охране труда.

Учет успеваемости по всем предметам учебного плана производится путем текущей и периодической проверки знаний и навыков обучающихся.

В результате обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой.

На завершающем этапе обучающиеся сдают квалификационный экзамен на присвоение рабочей профессии, который проводится путем устного опроса в пределах учебных программ и требований квалификационной характеристики и должностных инструкций по соответствующей профессии.

При успешном освоении Программы слушателю устанавливается 5_квалификационный разряд по профессии рабочего 16783 Поездной электромеханик, выдается документ свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Данная программа может быть использована для разработки адаптированной образовательной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки / переподготовки / повышения квалификации.

Связь образовательной программы с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта <i>(одного или нескольких)</i>	Уровень квалификации
16783 Поездной электромеханик	Поездной электромеханик железнодорожного транспорта	5 разряд

Квалификационная характеристика

Характеристика работ. Техническое обслуживание в пути следования пассажирских вагонов и обеспечение безопасного проезда пассажиров. Проверка технического состояния, наблюдение за работой, выявление по приборам дефектов и устранение возникающих неисправностей в работе ходовых частей, автосцепного устройства, пневмо- и электротормозного оборудования, системы контроля нагрева букс, редукторно-карданных приводов, аккумуляторных батарей, устройств водоснабжения и отопления, внутреннего и подвагонного оборудования, установок

пожарной сигнализации и пожаротушения, сигнализации системы контроля замыкания проводов на корпус вагона, сетей электрического освещения, генераторов, преобразователей тока, выпрямителей, компрессоров, конденсаторов, сигнализаторов налива воды, приборов обогрева, межвагонных электрических соединений, хвостовых сигнальных фонарей, антенны радиопункта, установок кондиционирования воздуха и принудительной вентиляции, оборудования вагонов-ресторанов и бытовых приборов пассажирских вагонов, аппаратуры внутрипоездной телефонной связи, радиосвязи и радиовещательной сети, систем кабельного телевидения в обслуживаемых вагонах, систем контроля безопасности и связи пассажирского поезда, комплекта подъемников вагонных для инвалидов в специализированных вагонах и деталей электропневматического привода автоматических дверей скоростных пассажирских вагонов, регистраторов режимов торможения. Проверка качества и объема ремонтных работ в вагонах, выполняемых по заявке поездного электромеханика в пунктах формирования и оборота составов пассажирских поездов. Инструктаж работников поездной бригады по техническому обслуживанию эксплуатируемых ими установок и оборудования пассажирских вагонов, мерам безопасности и отработке действий в аварийной ситуации. Ведение установленной документации.

Должен знать: кинематические, электрические схемы, устройство обслуживаемого оборудования и установок пассажирских вагонов всех типов; технические характеристики отдельных деталей и узлов оборудования и установок пассажирских вагонов всех типов; правила, технические указания, инструкции заводов-изготовителей по эксплуатации систем отопления, водоснабжения и вентиляции, систем контроля безопасности и связи пассажирского поезда; допуски и нормы износа, допускаемые при эксплуатации и ремонте деталей и узлов вагонов; способы выявления и устранения неисправностей электро- и санитарно-технического оборудования пассажирских вагонов; устройство контрольно-измерительных приборов, применяемых при обслуживании пассажирских вагонов; схему формирования состава, обслуживаемого пассажирского поезда; технологию обслуживания и порядок проведения контроля технического состояния пассажирских вагонов и их экипировки; порядок проведения технологической операции при технической подготовке, экипировке, приемке и сдаче состава; расположение пунктов технического обслуживания и экипировки вагонов по пути следования пассажирского поезда; устройство электроустановок; правила технической эксплуатации потребителей электроустановок; правила безопасной эксплуатации потребителей электроустановок; инструкции по обеспечению безопасности движения пассажирских поездов; инструкцию по эксплуатации электрического и комбинированного отопления вагонов пассажирских и почтово-багажных поездов; правила пользования инструментами и приспособлениями, применяемыми при обслуживании, ремонте и испытании узлов пассажирских вагонов; служебное расписание движения пассажирских поездов; основы электротехники и механики.

При техническом обслуживании в пути следования пассажирских поездов, состоящих из вагонов без электроотопления и без кондиционирования воздуха - 5-й разряд.

Рабочий учебный план
для профессиональной подготовки рабочих
по профессии 16783 Поездной электромеханик.

Срок обучения – 3 месяца

Планируемый уровень квалификации:
Поездной электромеханик – 5 разряд

План учебного процесса

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов за курс обучения
1.	Теоретическое обучение	312
1.1.	Экономический курс. Теоретические основы профессиональной деятельности	48
1.1.1.	Экономика отрасли и предприятия	12
1.1.2.	Электротехника	12
1.1.3.	Чтение чертежей и схем	12
1.1.4.	Материаловедение	12
1.2.	Специальный курс	264
1.2.1.	Устройство и ремонт электрооборудования пассажирских вагонов	160
1.2.2.	Механическое оборудование пассажирских вагонов	28
1.2.3.	Санитарно-техническое оборудование пассажирских вагонов	26
1.2.4.	ПТЭ и инструкции	24
1.2.5.	Охрана труда	26
	Квалификационный экзамен	8
2.	Практическое обучение	160
2.2.	Производственная практика	160
	Итого:	480

**Тематические планы и программы
теоретического обучения**

Экономический курс

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ И ПРЕДПРИЯТИЯ

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение в экономику	1
2	Структура экономики и типы экономических систем. История рынка в России.	1
3	Рыночная экономика: принципы и механизм функционирования.	2
4	Капитал: прибавочная стоимость и прибыль.	1
5	Инструменты и инфраструктура рынка.	1
6	Маркетинг. Бизнес-планирование.	2
7	Менеджмент и культура деловых отношений.	2
8	Деловая документация и бухгалтерский учет.	2
	ИТОГО:	12

Содержание предмета

Что такое экономика. Потребности. Свободные экономические блага.

Ограниченность ресурсов. Факторы производства. Экономические системы и типы экономических систем.

Экономические и юридические аспекты собственности. Формы собственности. Понятие и сущность приватизации.

Рынок – возникновение, функции, структура. Рыночная цена. Законы спроса и предложения. Конкуренция и монополия. Противоречия рынка.

Коммерческое предпринимательство. Коммерческий расчет.

Процесс создания новой (добавленной) стоимости, экономические и правовые условия производственного бизнеса.

Простое и расширенное воспроизводство капитала фирмы.

Основной и оборотный капитал. Амортизация и обновление основного капитала.

Накопление капитала: источники и структура. Повышение эффективности накопления в условиях научно-технической революции. Применение информационных технологий в хозяйственной деятельности фирм.

Понятия маркетинга: принципы, функции, цели. Маркетинг – как основа исследования рыночных возможностей предприятия. Сущность планирования. Виды планирования. Бизнес-план – основа создания предприятия.

Функции и принципы менеджмента. Место управления в предпринимательской деятельности.

Значение внешнеэкономических связей для экономики отрасли. Выход организаций (предприятий) на внешний рынок. Конкурентоспособность продукции. Виды сделок во внешнеэкономической деятельности. Совместное предпринимательство. Неторговые и торговые операции во внешнеэкономической деятельности. Средства расчетов во внешнеэкономической деятельности. Конвертируемость рубля.

Электротехника

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Электрическое поле и его основные характеристики. Проводники. Диэлектрики. Конденсаторы	2
2.	Электрические цепи постоянного тока	2
3.	Магнитные цепи	2
4.	Электроизмерительные приборы и электрические измерения Трансформаторы	2
5.	Электрические машины Аппаратура управления и защиты	2
6.	Перспективы развития электротехники	2
Итого		12

Содержание предмета

Тема 1. Электрическое поле и его основные характеристики. Проводники. Диэлектрики. Конденсаторы

Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.

Тема 2 Электрические цепи постоянного тока

Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи.

Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения.

Сложные электрические цепи: понятие, законы Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых напряжений. Нелинейные электрические цепи: понятие, элементы, характеристики.

Тема 3 Магнитные цепи

Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения

Магнитные свойства веществ: классификация, строение, характеристики, единицы измерения.

Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.

Тема 4 Электроизмерительные приборы и электрические измерения Трансформаторы

Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения. Электротехнические устройства: понятие, классификация.

Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.

Комбинированные электроизмерительные приборы. Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, к.п.д., потери, эксплуатация.

Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор

Тема 5 Электрические машины Аппаратура управления и защиты

Электрические машины: назначение, классификация, обратимость.

Электрические генераторы: классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД.

Электрические двигатели: классификация, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация, КПД. Аппаратура управления и защиты: классификация, устройство, эксплуатация. Аппараты ручного управления, их конструкция, принцип работы и область применения, достоинства и недостатки.

Аппаратура автоматического управления. Устройство, схемы, принцип работы магнитных пускателей и реле. Аппаратура защиты: плавкие предохранители, тепловые и электронные автоматы защиты. Устройство, схемы, принцип работы

Тема 4.2. Перспективы развития электротехники

Электроэнергия: влияние на окружающую среду.

Электросбережение: понятие, способы. Новые электротехнические устройства

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Материаловедение: понятие, цель изучения, содержание	2
2	Параметры электротехнических материалов.	2
3	Электроизоляционные материалы	2
4	Проводниковые материалы и изделия.	2
5	Полупроводниковые материалы Магнитные материалы	2
6	Сверхпроводники	2
	Итого	12

Тема 1. Введение. Материаловедение: понятие, цель изучения, содержание.

Тема 2. Параметры электротехнических материалов.

Электротехнические материалы: понятие, назначение, классификация, требования.

Механические параметры: классификация, характеристика. Электрические параметры: классификация, характеристика. Тепловые параметры: классификация, характеристика. Физико-химические параметры: классификация, характеристика.

Тема 3. Электроизоляционные материалы.

Газообразные диэлектрики: понятие, классификация, параметры, ионизация, пробой, применение. Жидкие диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, очистка, сушка, регенерация, применение. Твердые органические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение. Твердые неорганические диэлектрики: понятие, классификация, состав, параметры, пробой, применение.

Тема 4. Проводниковые материалы и изделия. Проводниковые материалы: понятие, структура, свойства, классификация. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, марки, применение. Жаростойкие проводниковые материалы. Металлокерамические материалы и изделия. Электроугольные материалы и изделия: назначение, состав, свойства, классификация, параметры, применение. Проводниковые изделия: назначение, требования, классификация, марки, применения.

Тема 5. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы.

Понятие, назначение, классификация, свойства, структура, параметры, марки, применение.

Магнитные материалы: понятие, назначение, классификация, свойства, параметры, требования, применение. Магнитомягкие материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Магнитотвердые материалы: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение. Ферриты: назначение, состав, классификация, свойства, параметры, марки, применение.

Практические занятия по темам: Технология металлов, Электротехнические материалы, Экипировочные материалы, Полимерные материалы, Композиционные материалы, Защитные материалы.

Чтение чертежей и схем Тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Графическое оформление чертежей	4
2	Теория изображений.	4
3	Машиностроительное черчение.	4
	Итого	12

Тема 1. Графическое оформление чертежей.

Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения. Правила вычерчивания контуров технических деталей.

Тема 2. Теория изображений.

Основы проекционного черчения. Сечения и разрезы.

Тема 3. Машиностроительное черчение.

Эскизы. Рабочие чертежи и их чтение. Сборочный чертеж. Чтение чертежей и схем по профессии Поездной электромеханик.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

Тематический план

№ п/п	Наименование предмета	Кол-во часов
	<i>Устройство и ремонт электрическое оборудования пассажирских вагонов</i>	
1.	Общая характеристика электрооборудования	12
2.	Электрические машины. Аккумуляторные батареи. Приборы коммутации и защиты	28
3.	Цепи сигнализации. Измерительные приборы	22
4.	Вентиляция. Освещение. Нагревательные приборы	24
5.	Распределительные щиты и шкафы	28
6.	Аварийное электроснабжение. Эксплуатация электрооборудования	22
7.	Приводы подвагонных генераторов	24
	<i>ВСЕГО</i>	160
	<i>Механическое оборудование пассажирского вагона</i>	
1.	Характеристика пассажирских вагонов	4
2.	Ходовая часть пассажирских вагонов	6

3.	Кузова и автосцепка. Переходные площадки	6
4.	Тормозное оборудование	6
5.	Внутреннее оборудование пассажирских вагонов	6
	ВСЕГО	28
<i>Санитарно-техническое оборудование пассажирского вагона</i>		
1.	Системы отопления	4
2.	Холодное и горячее водоснабжение	4
3.	Водоснабжение питьевой водой	4
4.	Туалетные помещения	4
5.	Системы вентиляции	4
6.	Система кондиционирования воздуха	6
	ВСЕГО	26
	ИТОГО	264

Устройство и ремонт электрическое оборудования пассажирских вагонов

Содержание предмета

Тема 1. Общая характеристика электрооборудования

Общая характеристика электрооборудования всех типов вагонов без кондиционирования и с кондиционированием воздуха. Расположение основных узлов внутривагонного и подвагонного электрооборудования. Заземление. Система низковольтного и высоковольтного оборудования.

Тема 2 Электрические машины. Аккумуляторные батареи. Приборы коммутации и защиты

Расположение и назначение подвагонных генераторов, двигателей и умформеров и всех видов аккумуляторных батарей. Параметры (напряжение, ток, емкость) и количество аккумуляторов. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в летнее время. Контроль за режимом зарядки и разрядки по штатным измерительным приборам.

Расположение и назначение реле и контакторов. Защита по току от перегрузок и коротких замыканий. Плавкие предохранители. Порядок замены плавких предохранителей. Калиброванные вставки предохранителей. Автоматические выключатели (предохранители). Величина вставки. Тиристорная защита и защита от обрыва фаз генератора. Защита по напряжению. Реле максимального напряжения. Реле пониженного напряжения. Тепловая защита электрокалорифера и двигателей (назначение, устройство). Действия проводника при срабатывании всех видов защиты.

Техника безопасности и пожарная безопасность при работе на электроустановках.

Тема 3. Цепи сигнализации. Измерительные приборы

Принципы работы и назначение сигнализации замыкания цепей «плюс» и «минус» на корпус вагона, нагрева роликоподшипников колесных пар, наличия высокого напряжения, работы отдельных приборов (кипятильников, электрических обогревателей наливных и сливных труб, умформеров, генераторов). Действия проводника вагона при срабатывании указанных сигнализаций, порядок их восстановления.

Связь с начальником поезда по телефону, по «цепочке», визуально. Порядок вызова начальника поезда в вагон. Телефонная связь с начальником поезда. Штатные измерительные приборы. Графы отсчета. Определение экстремальных значений тока и напряжения. Радиотрансляционная сеть. Мобильная связь.

Тема 4. Вентиляция. Освещение. Нагревательные приборы

Электрические схемы. Вентиляции пассажирских вагонов. Системы вентиляции, устройство и принцип действия принудительной вентиляции. Заборные решетки,

воздухоподогреватель. Воздуховодный канал и воздухораспределительные решетки. Отбойные щитки. Летний и зимний режимы работы вентиляции. Подача подогретого воздуха через вентиляционную установку в переходный период. Переключательные устройства. Неисправности вентиляции и способы их устранения. Автоматический и ручной режимы работы вентиляции. Непрерывность работы вентиляции. Термоавтоматика вентиляции. Чистота фильтров и своевременность их замены. Санитарные требования к искусственному и естественному освещению вагонов.

Виды освещения: люминесцентное и лампы накаливания. Способы включения. Группы освещения. Местное освещение. Чистота ламп и плафонов. Порядок протирки плафонов люминесцентных ламп. Дневной, вечерний и ночной режимы работы освещения.

Места расположения нагревательных приборов. Правила их включения и способы отключения. Исключение перегрева. Контроль за их работой. Работа обогревателей наливных и сливных труб. Недопустимость подключения нагревательных приборов завышенной мощности.

Правила эксплуатации электрооборудования, кипятильников и других потребителей электроэнергии. Недопустимость подключения электрокипятильника при отсутствии воды. Режим работы вентиляции, освещения и других электропотребителей при аварийном питании.

Тема 5. Распределительные щиты и шкафы

Передние панели распределительных щитов и шкафов. Установленные на них приборы управления и защиты. Пломбирование. Щиты и шкафы вагонов различных типов. Аварийные кнопки. Обесточивание генератора. Кнопки восстановления. Недопустимость загромождения подходов к щитам и шкафам. Порядок включения и контроля за приборами.

Тема 6. Аварийное электроснабжение. Эксплуатация электрооборудования

Правила применения аварийного электроснабжения. Розетка и штепсель междувагонного низковольтного соединения. Порядок включения аварийного электроснабжения и количество питаемых вагонов при аварийном электроснабжении. Подключение аварийного питания от соседних вагонов.

Приемка, эксплуатация электрооборудования во время рейса и его сдача. Основные неисправности и их устранение. Вызов поездного электромеханика или начальника поезда. Недопустимость нарушения пломбирования узлов электрооборудования и вскрытия распределительных шкафов.

Тема 7. Приводы подвагонных генераторов

Принцип работы подвагонных генераторов постоянного и переменного тока. Контроль за работой генератора по измерительным приборам в пути следования.

Устройство и эксплуатация плоскоремённых приводов от средней части оси колесной пары и текстурно-редукторно-карданного привода от торца шейки колесной пары. Устройство редукторно-карданных приводов от торца шейки и от средней части оси колесной пары. Наблюдение и уход за ними в пути следования. Действия при возникновении посторонних ударов, шумов и других непонятных явлений. Особенности электрооборудования пассажирских вагонов нового поколения. Техника безопасности и пожарной безопасности при уходе за электрическим оборудованием.

Механическое оборудование пассажирского вагона

Содержание предмета

Тема 1. Характеристика пассажирских вагонов

Общие сведения о купейных, мягких, открытых, межобластных, багажных, вагонах типа люкс, бизнес-класс, эконом-класс, вагонах 2-го и 3-его класса, почтовых вагонах, вагонах типа МИКСТ, вагонах-ресторанах, вагонах международного сообщения, служебно-технических. Тара. Количество мест. Общие понятия о габаритах. Планировка.

Тема 2. Ходовая часть пассажирских вагонов

Типы тележек, устройство, основные узлы. Наиболее часто встречающиеся неисправности и способы их устранения.

Назначение колесных пар и букс, основные элементы, неисправности, не допускающие эксплуатацию колесных пар и букс. Проверка нагрева букс с роликовыми подшипниками колесных пар, действия проводника при повышенном нагреве и срабатывании сигнализации.

Тема 3. Кузова и автосцепка. Переходные площадки

Конструкция рамы и кузова. Назначение термической изоляции. Пол вагона. Стоки конденсата. Конструкции и назначение упругих площадок цельнометаллических вагонов. Положение их в эксплуатации. Назначение и устройство автосцепного оборудования. Назначение и устройство ударных приборов.

Переходные упругие площадки цельнометаллических вагонов. Тамбуры.

Тема 4. Тормозное оборудование

Назначение, принцип устройства, расположение тормозного оборудования внутри и снаружи вагона. Сигналы торможения и отпуска тормозов ручные и звуковые.

Назначение автоматических тормозов. Электропневматические тормоза. Краткие сведения о периодическом осмотре и ревизии автотормозов. Проба автоматических тормозов и выдача справки о состоянии тормозов. Назначение и принцип действия ручного тормоза. Признаки несрабатываемости тормозов.

Тема 5. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов

Полки и рундуки. Двери и притворы, декоративные решетки. Окна глухие и открывающиеся в вагонах с принудительной вентиляцией и кондиционированием воздуха в летнем и зимнем режимах. Порядок открытия и закрытия окон. Типы дверей. Дверные стекла. Фиксаторы дверей, ручки, дверные замки, неисправности и их устранение. Положение дверей на стоянке и во время движения. Открытие дверей при выходе из строя замков. Уход за внутренним оборудованием вагона и обеспечение его сохранности.

Санитарно-техническое оборудование пассажирских вагонов

Содержание предмета

Тема 1. Системы отопления

Назначение и общая характеристика системы отопления различных типов пассажирских вагонов. Требования к отоплению пассажирских вагонов. Режимы отопления вагонов.

Водогрейные вагонные котлы: их назначение, устройство и обслуживание. Технология нагрева воды в котле с электронагревателями или твердым топливом.

Техника безопасности и пожарной безопасности при обслуживании водогрейных вагонных котлов. Приборы контроля за работой систем отопления. Назначение и расположение арматуры отопления в пассажирских вагонах.

Тема 2. Холодное и горячее водоснабжение

Параметры воздуха по температурным режимам в летние периоды. Влажность воздуха. Регулирование температуры. Режим и система автоматического управления поступления воздуха.

Системы водоснабжения пассажирских вагонов. Положение кранов и вентиляей. Неисправности системы водоснабжения и их устранение.

Устройство и принцип работы кипятильников непрерывного действия, порядок заправки водой, промывка. Виды топлива для кипятильников. Возможные неисправности и способы их устранения. Правила эксплуатации. Системы охлаждения питьевой воды. Устройство охладителей на вагонах производства России, Германии, Польши, Венгрии. Способы заправки охладителей водой. Неисправности и их устранение.

Способы нагрева воды (электрический, угольный). Схема горячего водоснабжения. Летний и зимний режимы работы системы горячего водоснабжения.

Тема 3. Водоснабжение питьевой водой

Санитарные гигиенические требования к водоснабжению пассажирских вагонов. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.4. 559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Назначение, устройство систем водоснабжения питьевой водой пассажирских вагонов различных типов.

Назначение, устройство и действие кипятильников питьевой воды непрерывного и периодического действия.

Техника безопасности и пожарная безопасность при обслуживании систем приготовления питьевой воды.

Тема 4. Туалетные помещения

Туалетные помещения различных типов пассажирских вагонов. Оборудование туалетных помещений. Биотуалеты, вакуумные туалеты модификаций фирмы «Sinavak», туалеты Московского завода имени Войтовича. Техническое обслуживание биотуалетов.

Тема 5. Система вентиляции

Вентиляция некупечных вагонов. Назначение и устройство системы механической приточной вентиляции некупечных вагонов. Вентиляционные агрегаты. Режимы работы вентиляции. Неисправности вентиляции и их устранение.

Вентиляция купечных вагонов. Назначение и устройство вентиляции купечных вагонов. Рециркуляционный канал, его назначение, установка в вагоне. Техническое обслуживание вентиляционных установок.

Тема 6. Система кондиционирования воздуха

Основные сведения о вагонных системах кондиционирования воздуха. Устройство и принцип действия систем кондиционирования воздуха в пассажирских вагонах различного типа.

Характеристика установок кондиционирования воздуха. Основные узлы, их расположение и работа кондиционеров МАБ-2, КЖ-25, КЖ-25П, «Стоун-Кэрриер».

Автоматические и ручные режимы эксплуатации. Приборы управления. Неисправности и их устранение. Действия при выходе из строя установки. Порядок перевода на ручные режимы работы.

ПТЭ И ИНСТРУКЦИИ

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	4
2.	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	6

3.	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации	6
4.	Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации	4
5.	Транспортный устав железных дорог Российской Федерации Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»	4
	ИТОГО	24

Содержание предмета

Темы 1-4 изучаются в объеме, установленном приказом Министра путей сообщения Российской Федерации "О порядке изучения и проверки: знаний Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и других нормативных актов, должностных инструкций и Положения о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации" с учетом изменений и дополнений, вносимых в ПТЭ и инструкции приказами МПС.

Тема 5. Транспортный устав железных дорог Российской Федерации.

Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

Транспортный устав железных дорог Российской Федерации.

Изучаются: Глава 1. Общие положения. Глава 5. Перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа. Глава 6. Ответственность железных дорог, грузоотправителей, грузополучателей и пассажиров.

Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

Изучаются: Глава I «Общее положение»; Глава V «Трудовые отношения и дисциплина работников железнодорожного транспорта».

ОХРАНА ТРУДА

Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации	2
2.	Гигиена труда и производственная санитария	2
3.	Общие положения и социальные аспекты экологии	2
4.	Производственный травматизм и его профилактика	4
5.	Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2
6.	Общие вопросы электробезопасности	2
7.	Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций	2
8.	Пожарная профилактика и техника	4
9.	Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему	4
10.	Инструкция по охране труда и технике безопасности	2
	ИТОГО	26

Содержание предмета

Темы 1—9 изучаются по учебной программе «Охрана труда» для технических школ, курсов подготовки и повышения квалификации кадров массовых профессий на железнодорожном транспорте, изданной в 2017г.

Тема 10. Инструкция по охране труда и технике безопасности

Изучается типовая инструкция по охране труда для проводника пассажирского вагона ТОИР-32-ЦЛ-733-00. Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом уборки вагона. Требования безопасности при производстве внутренней работы. Требования безопасности во время движения поезда, в пути следования, стоянки в парке отстоя и движения при маневрах. Требования безопасности при эксплуатации систем отопления и водоснабжения. Безопасность при аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.

Порядок составления акта о несчастном случае с застрахованным пассажиром на железнодорожном транспорте.

Практическое обучение

1. На рабочем месте Тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Практические ознакомление с оборудованием пассажирского вагона	8
2.	Приемка, подготовка вагона в рейс и сдача его по прибытии в пункт формирования	80
3.	Самостоятельное выполнение обязанностей поездного электромеханика	72
	ИТОГО	160

Содержание обучения

Тема 1-2.

Практические ознакомление с оборудованием пассажирского вагона Приемка, подготовка вагона в рейс и сдача его по прибытии в пункт формирования

Проверка санитарно-технического состояния и обеспеченности вагона водой, исправности ручного тормоза, наличия пломб на стоп-кранах, состояния и действия системы вентиляции, водоснабжения и электрооборудования вагонов. Выполнение работ (в составе бригады) по приемке вагонов и подготовке их к рейсу, по содержанию вагонов в пути следования.

Освоение рабочего места. Пользование приборами электрооборудования, вентиляции, установками кондиционирования воздуха и охлаждения питьевой воды, системами отопления и водоснабжения, кипятильниками непрерывного действия.

Проверка состояния и действия санузлов; участие в надевании и съеме приводного ремня генератора. Опробование автоматических тормозов с принятием мер против заклинивания колесных пар.

Участие в составлении заявок начальнику поезда на устранение неисправностей, выявленных в пути следования.

Тема 3. Самостоятельное выполнение обязанностей поездного электромеханика

Самостоятельная работа поездного электромеханика под контролем наставника. Овладение передовыми приемами работы в течение рабочей смены.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации: Федеральный закон от 10.01.2003 № 18-ФЗ; в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ.
2. Распоряжение Правительства от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Венцевич Л.Е. „Локомотивные устройства безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы.- М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017 г.
4. Мазнев А. С., Электрические аппараты и цепи подвижного состава,- М.: «Академия», 2018 г.
5. Справочник тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.
6. Справочник для локомотивных бригад.
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации ЦРБ-756. М.: РОО Транспорт, 2018.
8. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации ЦРБ-757.М.: Транспорт, 2018.

Дополнительные источники:

1. Багажов В.В., Системы безопасности движения для специального подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП,- М.: «Маршрут», 2006.
2. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог,- М.: 1994 г.
3. Инструкция по эксплуатации и ремонту локомотивных скоростемеров ЗСЛ-2М и приводов к ним № ЦТ/3921/МПС. М., Транспорт 2005
4. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава № ЦТ/3549/МПС. М., Транспорт 2004 г.
5. Учебное пособие для локомотивных бригад , Электровоз 2ЭС6.
6. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦД-790. М.: Транспорт, 2018.
7. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог Российской Федерации. М.: Транспорт, 2004.

Нормативно-правовая документация

1. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава № ЦТ/3549/МПС. М., Транспорт 2015 г.
2. Приказа Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации ЦРБ-756. М.: Транспорт 2010.
4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. ЦД-790. М.: Транспорт 2010.
5. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации ЦРБ-756. М.: Транспорт 2010.
6. Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации. М.: ВЗИИТ 2017.
7. Должностная инструкция локомотивной бригаде ЦТ/209. М.: 2015.
8. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог. М.:

- Транспорт 2010.
9. Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации ЦТ/685. М.: Транспорт 2018.
 10. Типовая инструкция по охране труда локомотивных бригад ТОИР-32-ЦТ-555-98. М.: Транспорт 2015.

Электронные ресурсы

11. «Железнодорожный транспорт» (ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
12. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: http://railway-publish.com/journ_li.html
13. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru
14. Министерство транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <http://www.mintrans.ru>
15. ОАО «РЖД». Форма доступа: <http://rzd.ru>
16. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>
17. Информационная деятельность человека. Форма доступа: <http://infdeyatchel.narod.ru>
18. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>
19. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>
20. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
21. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>
22. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumeika.ru>
23. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>