

Министерство образования Республики Башкортостан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский политехнический колледж

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
«Общетехнических
дисциплин»
Председатель: _____
/ О.Г.Мячина /
Протокол № 1
от «30» августа 2021г

УТВЕРЖДАЮ
Директор Уфимского
политехнического колледжа
Набиуллин Р.Р. _____
от «30» августа 2021г

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Обслуживание вагона и его оборудования в пути следования Профессии СПО 43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте (профиль: технический)

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте

Разработчик:
Иванов И.Г., преподаватель

СОГЛАСОВАНО
«Вагонный участок Уфа-СП Куйбышевского филиала»
_____/ *Кондратьева А.А.*
«__» _____ 20__г

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего —738 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 342 часа, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося —228 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 114 часов;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики — 252 часа.

Итоговая аттестация в форме экзамена

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч			Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		самостоятельная работа обучающегося	учебная	производственная
			всего	в т.ч. лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 – ПК 2.4	Раздел 1. Обслуживание устройств и оборудования пассажирских вагонов	342	228	78	114		
	Учебная практика	144				144	
	Производственная практика, ч	252					252
	Всего	738	228	78	114	144	252

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Обслуживание устройств и оборудования пассажирских вагонов	10	342	
МДК. 02.01. Устройство и оборудование пассажирских вагонов и спецвагонов		342	
Тема 1.1. Введение	<p>Содержание</p> <p>Географическое расположение станций железнодорожной сети. Классификация, назначение, технические характеристики пассажирских вагонов. Типы пассажирских вагонов, понятие о габаритах вагонов, тара и подъемная сила вагона, длина рамы. Количество мест для пассажиров. Паспорт вагона. Схема формирования пассажирских вагонов. Планировка багажного и почтово-багажного вагонов</p>	4	1
Тема 1.2. Ходовые части пассажирских вагонов и спецвагонов	<p>Содержание</p> <p>Устройство тележек пассажирских и спецвагонов, их отличительные особенности и преимущества. Устройство колесных пар и их назначение. Устройство букс, способы обнаружения неисправности. Гидравлические гасители колебаний</p>	18	2
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Изучение взаимодействия элементов рессорного подвешивания. Определение абсолютным шаблоном неисправности колесных пар</p>	12	
	<p>Практическое занятие</p> <p>Выполнение последовательности действий проводника при срабатывании системы контроля нагрева букс (далее – СКНБ)</p>	4	
		2	
Тема 1.3. Ремонт пассажирских вагонов. Автосцепка и ударные приборы. Упругие и переходные площадки	<p>Содержание</p> <p>Основные виды ремонта вагонов: текущий, капитальный, деповский. Устройство и назначение автосцепки типа СА-3. Устройство и назначение ударных приборов. Устройство и назначение упругих площадок. Расцепка вагонов друг от друга в случае пожара</p>	12	2
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Определение сцепа и расцепа автосцепки типа СА-3. Выявление неисправности автосцепки</p>	8	
		4	

1	2	3	4
Тема 1.4. Автоматические и ручные тормоза	Содержание	12	2
	Тормоза пассажирских вагонов: назначение, классификация, устройство, принцип действия. Тормозная рычажная передача. Тормозные колодки, дисковые тормоза. Осмотр и ревизия тормозов. Условия совместной работы автотормозов различных систем: пневматических и электропневматических. Проба автоматических тормозов и выдача справки. Ручные тормоза: назначение, устройство, принцип действия	8	
	Практические занятия Выполнение последовательности действий проводника при расцепе тормозной междувагонной магистрали и при сокращенном опробовании тормозов. Определение исправности ручного тормоза, наличия пломб на стоп-кранах	4	
Тема 1.5. Кузов и внутреннее оборудование пассажирских вагонов и спецвагонов	Содержание	12	1
	Кузов вагона: внутренняя планировка, основные элементы, прочность и надежность материалов кузова. Окна и двери вагона: принцип действия, возможные неисправности и их устранение. Знаки и надписи на вагонах. Обслуживание внутреннего оборудования вагона	6	
	Практические занятия Определение конструктивных особенностей рамы и кузова. Выявление различий внутренней планировки пассажирского и почтово-багажного вагона. Выполнение обслуживания внутреннего оборудования вагона	6	
Тема 1.6. Водоснабжение пассажирских вагонов и спецвагонов	Содержание	14	2
	Холодное и горячее водоснабжение: назначение, устройство, эксплуатация, возможные неисправности, способы их устранения. Водоснабжение санитарных узлов. Охлаждение питьевой воды	10	
	Практические занятия Определение запаса воды для обеспечения бесперебойной эксплуатации системы водоснабжения. Проработка порядка включения в работу системы туалетов. Выполнение порядка заправки системы водоснабжения при минусовых температурах наружного воздуха	4	
Тема 1.7. Системы отопления пассажирских вагонов, спецвагонов	Содержание	16	2
	Система водяного, электрического и комбинированного отопления. Назначение, классификация, принцип действия, возможные неисправности, способы их устранения. Устройство и эксплуатация котла, расширителей, калориферов и водяного насоса. Кипятильник питьевой воды непрерывного действия – устройство, принцип действия, обслуживание. Охладитель питьевой воды – устройство, принцип действия, заправка водой, эксплуатация. Порядок заправки топки твердым топливом и чистка его от золы и шлака	10	
	Лабораторное занятие Исследование охладителя питьевой воды, циркуляционного насоса, кипятильника на электрораспределительном щите	2	

1	2	3	4
	Практические занятия Контролирование и регулирование приборов отопления. Отработка последовательности действий проводника по заполнению водой систем отопления, поддержанию режимов отопления, заправке топки твердым топливом, чистке от золы и шлака, контролю работы кипятильника и выявлению причин неисправностей	4	
Тема 1.8. Системы вентиляции, холодильная установка и устройство кондиционирования воздуха	Содержание Естественная и принудительная системы вентиляции, система кондиционирования воздуха, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, возможные неисправности и способы их устранения, регулировка количества и температуры подаваемого воздуха. Понятие о хладагенте. Назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация электрокалорифера	16	2
		10	
	Лабораторное занятие Исследование работы установки кондиционирования воздуха, приборов вентиляции, холодильных установок	2	
	Практические занятия Проработка порядка действий проводника по включению комбинированного отопления. Выявление возможных неисправностей, определение способов их устранения в системах вентиляции, холодильных установках, устройствах кондиционирования воздуха	4	
Тема 1.9. Аккумуляторные батареи	Содержание Назначение, классификация, характеристики, устройство и принцип действия аккумуляторных батарей. Техническая эксплуатация, возможные неисправности и способы их устранения. Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов. Устройство системы пожарной сигнализации (далее – СПС)	10	2
		6	
	Лабораторные занятия Изучение защитной функции аккумуляторной батареи от перенапряжения. Выявление признаков исправно работающей аккумуляторной батареи, определение степени ее заряженности перед рейсом при включенной нагрузке	4	
Тема 1.10. Электрические машины	Содержание Генераторы постоянного и переменного тока: назначение, технические характеристики, устройство, принцип действия, условия работы, эксплуатация, возможные неисправности и их устранение. Назначение, устройство и принцип действия электромагнитных преобразователей. Приводы подвагонных генераторов: назначение, типы, устройство, эксплуатация, возможные неисправности и порядок их устранения	12	2
		8	
	Лабораторное занятие Определение мощности, напряжения и силы тока подвагонного генератора в зависимости от скорости движения поезда	4	

1	2	3	4
Тема 1.11. Регуляторы напряжения и тока	Содержание	10	2
	Назначение, применение, устройство, принцип работы, эксплуатация и устранение неисправностей регулятора напряжения генератора (далее – РНГ), реле обратного тока (далее – РОТ), регулятора напряжения сети (далее – РНС). Порядок проверки показаний измерительных приборов и действия проводника при возникновении неисправностей в них	6	
	Практическое занятие Отработка действий проводника при проверке показаний измерительных приборов и при выявлении неисправностей	4	
Тема 1.12. Электрические сети и потребители электрического тока	Содержание	16	2
	Электрические сети: назначение, классификация, эксплуатация, устранение неисправностей. Потребители электрического тока; лампы накаливания, люминесцентные лампы, электрокипятильник, обогреватели наливных труб. Приборы сигнализации: назначение, виды, устройство, принцип действия. Приемы работы с сигнализацией связи. Устройство системы пожарной сигнализации (далее – СПС). Действия проводника при срабатывании сигнализации по различным причинам	10	
	Практические занятия Проверка работы СКНБ, сигнальных фонарей, вызывной сигнализации, сигнализации замыкания на землю. Определение аварийных показаний приборов сигнализации. Проработка порядка проверки установки пожарной сигнализации перед рейсом, применения средств предупреждения и тушения пожаров. Применение мер по обеспечению безопасной работы электроосвещения вагона и определение путей устранения возможных неисправностей	6	
Тема 1.13. Коммутационная и защитная аппаратура	Содержание	10	2
	Коммутационная аппаратура: пакетные выключатели, переключатели, контакторы, реле: назначение, устройство, место расположения, эксплуатация. Защитная аппаратура: предохранители, автоматические выключатели, реле максимального и минимального напряжений, защита от перекоса фаз	8	
	Лабораторное занятие Исследование групп коммутационной аппаратуры по назначению (включение, отключение и переключение электрических цепей), порядка включения освещения (ночного и люминесцентного) на электрораспределительном щите вагона	2	
Тема 1.14. Распределительные щиты и шкафы	Содержание	12	2
	Назначение, устройство, техническая эксплуатация щитов и шкафов вагонов. Порядок обесточивания электрораспределительных щитов и шкафов	8	

1	2	3	4
	<p>Практические занятия</p> <p>Проработка порядка подготовки электrorаспределительного щита к работе, включению потребителей; контроль работы электрооборудования вагона.</p> <p>Выполнение последовательности действий проводника по отключению потребителей электрической сети в случае возникновения пожара</p>	4	
<p>Тема 1.15. Высоковольтное оборудование пассажирских вагонов, спецвагонов</p>	<p>Содержание</p> <p>Системы электрического отопления от контактной сети: схема, назначение, устройство. Высоковольтное оборудование: межвагонные соединения и магистраль, подвагонные высоковольтные ящики, контакторы, предохранители, электрические печи и калориферы, нагревательные элементы котла отопления. Назначение, места расположения, устройство, эксплуатация. Приборы управления и автоматики. Меры пожарной безопасности при эксплуатации вагонного отопления</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Отработка порядка включения в вагоне первой и второй групп электроотопления, дополнительного отопления. Выполнение контроля за работой по сигнальным лампам на электrorаспределительном щите</p>	12 8	2
<p>Тема 1.16. Радиооборудование пассажирских вагонов</p>	<p>Содержание</p> <p>Радиотрансляционная установка: назначение, общее устройство, электропитание, антенное устройство, обслуживание, правила пользования</p>	4	
<p>Тема 1.17. Экипировка и подготовка пассажирских вагонов и спецвагонов в рейс</p>	<p>Содержание</p> <p>Виды экипировки, объем работ, выполняемый в пунктах формирования поездов, их оборота и на промежуточных станциях. Дезинфекция и дезинсекция вагонов. Обеспечение вагонов топливом. Нормы расхода топлива, порядок выписки, получения и доставки топлива. Снабжение вагонов бельем и продуктами чайной торговли, печатной продукцией. Места размещения на вагонах номеров и маршрутных досок</p> <p>Практические занятия</p> <p>Составление актов на утерянный и испорченный инвентарь.</p> <p>Определение станций заправки водой и топливом, мест по навешиванию номера и маршрутной доски на вагоны.</p> <p>Выявление возможных неисправностей переходных площадок, дверей, поручней, оконных рам, подоконных столиков, багажных полок, зеркал</p>	10 6	1
<p>Тема 1.18. Наблюдение за техническим состоянием пассажирских вагонов и спецвагонов в пути следования</p>	<p>Содержание</p> <p>Возможные неисправности вагонов: причины, характерные признаки, способы их предупреждения и устранения. Порядок действий проводника при обнаружении неисправностей в вагоне. Инструкции по техническому содержанию электрооборудования пассажирских вагонов</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Проработка действий проводника при утечке воды из труб водоснабжения, отопления, замораживании труб, утечке тока на корпус вагона</p>	10 6	1
		4	

1	2	3	4
Тема 1.19. Дополнительные обязанности проводника последнего вагона	Содержание	12	1
	Действия поездных бригад при вынужденной остановке на перегоне. Правила ограждения хвоста поезда при остановке, в случае подхода вызываемого пожарного поезда, вспомогательного локомотива, восстановительного поезда. Особенности ограждения поезда при вынужденной остановке на двухпутном перегоне вследствие схода с рельсов, столкновения, развала груза и т.п. Обеспечение порядка контроля состояния хвостовых сигнальных фонарей. Действия поезда бригады в загазованных зонах. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации	8	
	Практические занятия Проработка порядка укладки петард при ограждении поезда. Выполнение порядка проверки исправности хвостовых фонарей, ручного тормоза. Сокращенное опробование тормозов хвостового вагона	4	
Тема 1.20. Правила пользования вагонами в международном пассажирском сообщении (для проводников пассажирских вагонов поездов международного сообщения)	Содержание	8	1
	Международное пассажирское сообщение, особенности работы проводника, технические требования к вагонам пассажирского парка при следовании их в международном сообщении. Конструкционные особенности пассажирских вагонов в международном сообщении (колесных пар, тележек, рессор, букс, автосцепки, тормозов). Неисправности, с которыми нельзя включать вагоны в поезда. Знаки и надписи на вагонах международного сообщения	6	
	Практические занятия Определение видов знаков и надписей вагонов габарита РИЦ (международный стандарт пассажирских вагонов). Выявление различий планировки и внутреннего оборудования вагонов габарита РИЦ	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		114	
Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение и оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям. Подготовка сообщений или презентаций, выполнение индивидуальных домашних заданий. Виды индивидуальных домашних заданий Подготовка сообщений или презентаций по темам: «История вагоностроения в России», «Технические характеристики багажных и почтово-багажных вагонов», «Техническое обслуживание пассажирских и спецвагонов ТО-1, ТО-2, ТО-3», «Основные неисправности деталей механизма сцепления и деталей расцепного прибора автосцепного устройства типа СА-3». Изучение теоретического материала и подготовка ответов по карточкам технического самоконтроля по темам: «Ходовые части вагонов», «Определение основных неисправностей колесных пар». Изучение технической литературы по обслуживанию дисковых тормозов, осмотру и ревизии тормозов, основных неисправностей ручных тормозов.			

1	2	3	4
	<p>Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знаки и надписи на вагонах. 2. Особенности внутренней планировки багажного вагона. 3. Отличие системы водоснабжения багажного и почтово-багажного вагонов. 4. Порядок заправки топки твердым топливом и чистки котла от золы и шлака. 5. Отличие системы отопления багажного и почтово-багажного вагонов. 6. Регулирование температуры воздуха в салоне вагона при автоматическом и ручном режимах. 7. Меры безопасности при выполнении работ на аккумуляторной батарее вагонов всех типов. 8. Назначение, устройство и принцип действия электромагнитных преобразователей. 9. Определение основных неисправностей генераторов постоянного и переменного тока. 10. Регулировка напряжения генератора. 11. Изучение принципиальной схемы освещения вагона. 12. Размещение коммутационной и защитной аппаратуры. 13. Аварийные режимы работы электrorаспределительных щитов, действия проводника при нештатных ситуациях. 14. Изучение основных элементов электрических печей вагона. 15. Схема радиопункта вагона «Поездная магистраль». <p>Подготовка сообщений или презентаций по теме: «Передовые методы работы экипировочных бригад».</p> <p>Изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Действия поездных бригад при саморасцепе вагонов. 2. Действия проводника при срабатывании взрывного устройства в пути следования. 3. Действия проводника при эвакуации пассажиров. 4. Инструкция для проводника пассажирского вагона межгосударственного сообщения 	144	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>отработка порядка осмотра подвагонного оборудования;</p> <p>проверка исправности ручного тормоза;</p> <p>проверка наличия пломб на стоп-кранах;</p> <p>отработка порядка осуществление влажной и сухой уборки вагонов и туалетов;</p> <p>отработка порядка навешивания номеров и маршрутных досок на вагон;</p> <p>отработка порядка проверки наличия уборочного и отопительного инвентаря;</p> <p>проверка наличия комплектации постельных принадлежностей;</p> <p>проверка наличия и сроков годности огнетушителей;</p> <p>проверка исправности внутреннего оборудования и съемного инвентаря</p>		144	

1	2	3	4
<p>Производственная практика по профилю профессии 43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте Виды работ Ознакомление с организацией и производственным процессом инфраструктуры. Прием и подготовка пассажирского вагона к рейсу: осмотр подвагонного оборудования; проверка наличия уборочного и отопительного инвентаря, комплектации постельных принадлежностей, посадочных номеров, медикаментов, продуктов чайной торговли; проверка исправности внутреннего оборудования и съемного инвентаря; заполнение водой системы отопления и водоснабжения; проверка состояния системы отопления холодильной установки и кондиционирования воздуха, вентиляции, воздухооборудования; электроосвещения вагона, ручного тормоза, наличия пломб на стоп-кранах; составление схемы электрооборудования пассажирского вагона, проведение заправки топливом; проверка исправности установки пожарной сигнализации, наличия и сроков годности огнетушителей; проверка отсутствия утечки тока на корпус вагона; проверка заряженности аккумуляторной батареи, исправности СКНБ, электрокипяtilьника, электроосвещения вагона; навешивание номера и маршрутных досок на вагон. Работа проводника в пути следования: наблюдение за техническим состоянием вагона и его оборудованием, выявление возникающих в процессе эксплуатации оборудования неполадок и сообщение о них бригадиру или начальнику поезда; проведение дозаправки топливом, поддержание режима отопления; чистка топки от золы и шлака, обслуживание приборов отопления, принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха, электрооборудования, холодильных установок; осуществление регулирования принудительной вентиляции и устройств кондиционирования воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха и населенности вагона; осуществление влажной и сухой уборки вагонов и туалетов; выполнение работ по отоплению вагонов в зимнее время; контроль наличия и исправности сигналов для ограждения поезда; работа с приборами регулирования и контроля средств сигнализации и связи; контроль показаний электроизмерительных приборов; контроль за работой кипяtilьника, нагревом букс. Работа проводника по прибытию в пункт оборота: осмотр внутреннего оборудования вагона; оформление заявки для принятия мер по устранению недостатков или неисправности оборудования; контроль заправки вагона водой и топливом; очистка в зимнее время ходовых частей вагона от снега и льда. Работа проводника по прибытию в пункт формирования: запись в журнале ВУ-8 о техническом состоянии оборудования; проверка и сдача по инвентарной описи и накладной внутреннего оборудования и съемного инвентаря вагонов; проверка несъемного оборудования вагона согласно описи, пополнение недостающего оборудования; очистка топки от золы и шлаков котла, котельного отделения; мойка электрокипяtilьника; очистка ото льда и снега ходовых частей, тормозной рычажной передачи, автосцепного оборудования, переходных площадок и тамбуров, дефлекторов аккумуляторной батареи, проведение уборки вагона. Выполнение дополнительных обязанностей проводника последнего вагона: обеспечение контроля за состоянием хвостовых сигнальных фонарей; принятие участия в опробовании автотормозов после прицепки локомотива; проверка исправности ручных тормозов и участие в сокращенном опробовании тормозов хвостового вагона; осуществление ограждения хвоста поезда при остановке в случае подхода вызываемого пожарного поезда, вспомогательного локомотива, восстановительного поезда; применение в случае необходимости средств предупреждения и тушения пожаров; обеспечение ограждения поезда при его вынужденной остановке в соответствии с Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.</p>		252	
Всего		738	

Список литературы

1. Должностная инструкция проводника 515Р. От 15 июля 2015г.
2. Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов - Быков Б.В.
3. Моя профессия вагонник - Фаерштейн Ю.О.
4. Расчёт вагонов на прочность - Вершинский С.В. и др.
5. Динамика пассажирского вагона и пути модернизации тележки КВЗ-ЦНИИ под ред. Хохлова А.А.
6. Передовые технологии деповского ремонта пассажирских вагонов - Лисевич Т.В., Александров Е.В
7. Пособие проводнику пассажирских вагонов - Матвеев В.И., Калымулин Ю.М., Дремин А.Г.