

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Ведущий инженер по подготовке кадров
Сервисного локомотивного депо
Тюмень

филиала «Западный»
ООО «ЛокоТех-Сервис»




В.Н. Терехов

«27» апреля 2022 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко
«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ПМ.03 Выполнение работ осмотра-ремонтника вагонов

профессии

Монтер пути

Осмотрщик-ремонтник вагонов

Тюмень 2022

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ОСМОТРИКА-РЕМОНТНИКА ВАГОНОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации: 17.001 Осмотрщик-ремонтник вагонов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- технический осмотр вагонов с выявлением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих неисправностей на ходу поезда;
- организация работы при техническом осмотре вагонов с выявлением неисправностей в коммерческом отношении при наличии средств диагностики коммерческих неисправностей на ходу поезда;
- разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта подвижного состава;
- соединения узлов;
- техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров для выявления и устранения неисправностей и безотцепочный ремонт узлов и приборов вагонов
- отцепка грузовых вагонов в ремонт, сдача в ремонт контейнеров
- организация работы при техническом обслуживании грузовых вагонов и контейнеров, безотцепочном ремонте узлов и приборов вагонов

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей вагонов;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование деталей вагонов;
- определять дефекты и неисправности в ходовых частях, кузове, узлах и деталях вагонов;
- осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;
- проверять действие пневматического оборудования;
- осуществлять регулировку и испытание отдельных приборов и механизмов;
- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

знать:

- нормативные документы по обеспечению безопасности движения вагонов;
- нормативно-технические и руководящие документы по техническому осмотру контейнеров в части, регламентирующей выполнению работ;
- устройство и назначение контейнеров;
- устройство различного типа вагонов;
- технология технического осмотра контейнеров;

- устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов подвижного состава;
- виды соединений деталей и узлов;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1550 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 830 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 334 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 162 часа;

учебной и производственной практики – 720 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров для выявления и устранения неисправностей и безотцепочный ремонт узлов и приборов вагонов

ПК 2.2 Отцепка грузовых вагонов в ремонт, сдача в ремонт контейнеров

ПК 2.3 Организация работы при техническом обслуживании грузовых вагонов и контейнеров, безотцепочном ремонте узлов и приборов вагонов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Выполнение работ осмотрщика-ремонтника вагонов
3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Выполнение работ осмотрщика-ремонтника вагонов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
МДК.03.01 Устройство вагонов		496	
Тема 1.1. Общие сведения о вагонах	Содержание	30	
	1 Развитие вагонного парка вагонов России. Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон.	14	2
	2 Техническо-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Габариты подвижного состава. Основные понятия о надежности вагонов. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов.		2
	Практические занятия	8	
	1 Выбор типа и определение параметров вагона.		
	2 Распознавание подвижного состава.		
	3 Расчет технико-экономических параметров цель работы оборудование		
	4 Оценка надежности вагонов.		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение глав технической документации.	8	
Тема 1.2. Механическая часть вагонов	Содержание	212	
	1 Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар. Формирование колесных пар. Колесные пары для вагонов нового поколения. Техническое обслуживание и основные неисправности колесных пар. Методы их выявления, определение условий дальнейшей их эксплуатации.	100	2
	2 Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и		2

		бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буксах. Буксы вагонов нового поколения и скоростных пассажирских поездов. Техническое обслуживание и основные неисправности буксовых узлов. Методы их выявления, определения условий дальнейшей эксплуатации.		
	3	Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания. Техническое обслуживание и основные неисправности рессорного подвешивания. Методы их выявления, определения условий дальнейшей эксплуатации.		2
	4	Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. Новые конструкции тележек грузовых вагонов и для высокоскоростного движения. Техническое обслуживание и основные неисправности тележек. Методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.		2
	5	Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора. Техническое обслуживание и основные неисправности приводов подвагонных генераторов. Методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.		2
	6	Автосцепное устройство. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепки СА-3, упряжного устройства. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия поглощающих аппаратов. Переходные площадки вагонов. Совершенствование конструкции автосцепки. Техническое обслуживание и основные неисправности ударно-тяговых приборов. Методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.		2
	7	Грузовые вагоны. Кузов, рама вагонов. Материалы современных вагонов. Техническое обслуживание и основные неисправности кузова и рамы кузова вагона. Методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.		2
	8	Пассажирские вагоны. Основные требования к пассажирским вагонам. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Конструкция кузовов пассажирских вагонов. Изоляция. Внутреннее оборудование. Окна и двери кузовов. Вентиляция. Отопление.		2
	9	Изотермический подвижной состав. Назначение и классификация. Пятивагонные рефрижераторные секции. Автономные рефрижераторные вагоны. Специализированные изотермические вагоны		2
	Практические работы		58	

1	Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		
2	Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		
3	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		
4	Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских и грузовых вагонов.		
5	Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов, выбор метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации.		
6	Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.		
7	Сборка и разборка механизма автосцепки.		
8	Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа.		
9	Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона.		
10	Исследование устройства кузова и рамы тележки.		
11	Исследование конструкции рамы тележки.		
12	Исследование конструкции комбинированной опоры.		
13	Исследование конструкции рессорного подвешивания.		
14	Устройство роликовых букс.		
15	Изучение конструкции автосцепки.		
16	Песочная система.		
17	Приборы безопасности на подвижном составе.		
18	Исследование устройства и действия рычажной передачи.		
19	Составление таблицы ходовых частей вагона и их назначения»		
20	Составление таблицы основных узлов буксы и их назначения»		
21	Составление таблицы основных деталей автосцепки, их устройства и назначения		
22	Порядок сцепления и расцепления автосцепок		

	23	Выполнение схемы внутренней планировки пассажирского вагона купейного типа		
	24	Выполнение схемы внутренней планировки пассажирского вагона плацкартного типа		
	25	Исследование технического состояния колесной пары		
	26	Выполнение схемы охладителя питьевой воды		
	27	Изучение конструкции кузовов и рам пассажирских вагонов		
	28	Составление таблицы неисправностей системы отопления		
	29	Составление таблицы основных узлов системы механической вентиляции и их назначение		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей вагонов. Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла вагонов.		54	
Тема 1.3. Электрические машины вагонов	Содержание		46	
	1	Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов.	10	2
	2	Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей.		2
	Практические работы		16	
	1	Описание аккумуляторных батарей		
	2	Выполнение схемы питания электроотопления пассажирского вагона		
	3	Определение типа аккумуляторной батареи, оценка ее состояния, проверка уровня электролита		
	4	Исследование работы силовой цепи электроснабжения 5- вагонной секции бмз		
	5	Исследование работы схемы энергоснабжения пассажирского вагона		

	6	Исследование конструкции вагонных аккумуляторных батарей.		
	7	Исследование работы схемы управления синхронными генераторами 5-вагонной секции бмз с двумя силовыми магистралями.		
	8	Изучение конструкции приводов генераторов пассажирских вагонов		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Сравнение узлов одинакового назначения.		20	
Тема 1.4. Электрические аппараты и цепи вагонов	Содержание		48	
	1	Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения.	12	2
	2	Системы электроснабжения пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха; от вагонного преобразователя, от вагона-электростанции с электромашинными преобразователями. Структурные схемы электроснабжения пассажирских вагонов, их достоинства и недостатки. Структурные схемы электроснабжения рефрижераторного подвижного состава.		2
	3	Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских и рефрижераторного вагонов, ее виды и периодичность. Контроль за работой электрооборудования в пути следования.		2
	Практические работы		16	
	1	Исследование конструкции и проверка действия пакетного выключателя		
	2	Исследование конструкции и проверка действия контактора		
3	Исследование и настройка тепловых реле			
4	Исследование конструкции и проверка действия приемно-контрольного устройства пожарной сигнализации УПС-ТМ «Комета»			
5	Исследование схемы контроля нагрева буксовых узлов			
6	Исследование устройства распределительного щита пассажирского вагона порядок включения потребителей			

	7	Построение схемы расположения электрооборудования на купейном вагоне с кондиционированием воздуха.		
	8	Исследование конструкции и принципа действия реле.		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение требований техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте узлов, деталей вагонов.		20	
Тема 1.5. Электронные преобразователи вагонов	Содержание		68	
	1	Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов	20	2
	2	Неуправляемые выпрямители. Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления.		2
	3	Частотно-импульсные регуляторы. Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, их достоинства, недостатки		2
	4	Зависимые инверторы. Автономные инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки		2
	5	Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия.		2
	6	Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов		2
	Практические занятия		18	
	1	Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы		
	2	Схемные решения для зависимых и автономных инверторов		
	3	Ознакомление с требованиями техники безопасности при техническом обслуживании электронных узлов		
	4	Описание приводов подвагонных генераторов		
		5	Исследование конструкции синхронного генератора пассажирского вагона	
	6	Исследование принципа работы синхронного генератора пассажирского вагона		
	7	Импульсное регулирование напряжения генератора		
	8	Исследование устройства регулятора напряжения сети освещения		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.		30	

		Содержание	92		
Тема 1.6. Контейнеры	1	Общие сведения о контейнерах.	40	2	
	2	План и профиль контейнерных площадок. классификация, типы и размеры грузовых контейнеров. средства транспортирования грузовых контейнеров. Знаки и надписи.		2	
	3	Специализированное подъемно-транспортное оборудование для выполнения погрузо-разгрузочных работ с контейнерами. Виды контейнеров: их классификация, основные типоразмеры.		2	
	4	Правила проектирования, строительства и реконструкции контейнерных площадок и терминальных устройств на предприятиях промышленности и транспорта. Контейнеры для тарно-штучных грузов.		2	
	5	Требования к конструкции и элементам реконструкции контейнерных площадок и терминальных устройств на предприятиях промышленности и транспорта. Специализированные контейнеры.		2	
			Практические занятия	22	
	1	Правила следования специализированного подвижного состава			
	2	Особенности технической эксплуатации цистерн			
	3	Особенности технической эксплуатации транспортёров			
	4	Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров			
	5	Классификация опасных грузов			
6	Правила погрузки и выгрузки грузов.				
7	Правила перевозки грузов				
	8	Определение особенностей технической эксплуатации транспортёров			
	10	Определение особенностей технической эксплуатации 8-осной цистерны			
	11	Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов			
		Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа со словарями и справочниками. 2. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы. 3. Решение задач по образцу. 4. Ознакомление с нормативными документами	30		

<p>5. Подготовка рефератов, докладов</p> <p>6. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.</p> <p>7. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.</p> <p>8. Тематика индивидуальных заданий: Изучение глав технической документации.</p> <p>9. Тематика индивидуальных заданий: Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей вагонов. Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла вагонов.</p> <p>10. Тематика индивидуальных заданий: Сравнение узлов одинакового назначения.</p> <p>11. Тематика индивидуальных заданий: Изучение требований техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте узлов, деталей вагонов</p>			
МДК 03.02 Устройство и осмотр тормозов			
Тема 1.1. Основы теории торможения	Содержание	14	
	1 Основы торможения. Назначение тормозов. Тормозная сила. Коэффициент сцепления и коэффициент трения. Действительная и расчетная степень нажатия тормозных колодок. Тормозной путь. Тормозная волна и ее распространение по составу поезда.	14	2
	2 Классификация и принцип действия тормозов. Ручные, пневматические, электропневматические, дисковые тормоза; общее устройство и принцип их действия. Тормозные приборы; требования к ним, назначение и принцип действия.		2
	3 Расположение тормозного оборудования на подвижном составе. Расположение оборудования тормозов на пассажирских вагонах и назначение отдельных приборов. Расположение оборудования тормозов на грузовых вагонах. Способ крепления деталей тормозов. Устройства, предохраняющие от падения деталей тормозов на путь.		2
Тема 1.2 . Устройство тормозов и тормозного оборудования	Содержание	59	
	1 Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Перечень приборов, входящих в эту группу. Классификация, назначение, характеристики компрессоров применяемых на локомотивах, мотор-вагонном подвижном составе железных дорог, требования к ним, устройство и принцип действия их. Неисправности компрессоров и способы их устранения. Проверка компрессоров на стендах после ремонта. Регуляторы давления: назначение, устройство, работа и регулировка. Назначение, устройство, ремонт и проверка главных резервуаров и питательной магистрали	28	2

	вагонов и локомотивов.	
2 3	Приборы управления тормозами. Назначение и классификация приборов управления. Краны машиниста; их устройство и действие (усл. № 222, 394, 328, 395). Кран вспомогательного тормоза усл. № 2546 устройство, работа и регулировка. Устройство блокировки тормоза № 367, принцип работы, место установки. Приборы контроля давления воздуха – манометры, их назначение, устройство и действие.	2
3	Воздухораспределители Воздухораспределители усл. № 292-001, усл. № 483, 483А, 483М; 466 (для грузовых вагонов). Их устройство и действие. Зарядка, служебное торможение, экстренное торможение, отпуск. Свойства воздухораспределителей. Неисправности, способы их устранения. Электровоздухораспределители усл. № 305-000, 305-001; их устройство и действие в совокупности с тройным клапаном или воздухораспределителем усл. № 292 (зарядка, торможение, отпуск). Свойства электровоздухораспределителя усл. № 305-001 и электропневматических тормозов. Особенности работы тормозов при неисправности электрической части или обрыве подводящего провода. Общие сведения об электропневматических тормозах.	2
4	Автоматические регуляторы, авторежимы. Устройство, техническая характеристика и действие автоматического регулятора режима торможения усл. № 265-000. Правила его установки. Неисправности, способы их обнаружения и устранения. Особенности ухода за регулятором. Автоматический регулятор тормозной рычажной передачи усл. № 574Б; устройство, принцип действия, неисправности и способы их устранения.	2
5	Приборы торможения и авторежимы Общая характеристика приборов торможения и авторежима. Воздухораспределители грузового и пассажирского типа: назначение, устройство, действие при различных режимах и их сравнительная техническая характеристика.	2
6	Автоматические регуляторы режимов торможения. Их типы, назначение, устройство, принцип действия и требования предъявляемые к ним. Регулирование силы нажатия тормозных колодок в зависимости от скорости движения. Тормозные цилиндры, запасные и рабочие резервуары: назначение, виды, устройство, принцип действия.	2

	7	Воздухопровод и его арматура. Классификация. Требования к трубопроводу. Воздухопроводная тормозная магистраль. Тормозные цилиндры; их устройство и возможные неисправности. Концевые краны и соединительные рукава. Разобщительные краны; места их установки на грузовых вагонах. Пользование стопкранами в пассажирских вагонах. Выключение неисправного воздухораспределителя. Причины неисправностей арматуры; меры предупреждения и способы устранения неисправностей.		2
	8	Электропневматические тормоза Электропневматические тормоза, их типы, устройство, принцип действия. Двухпроводный электропневматический тормоз для пассажирских поездов с локомотивной тягой, его принципиальная электрическая схема, принцип работы при разных положениях ручки крана машиниста. Назначение и схема расположения приборов на локомотиве и вагонах. Сравнительная оценка пневматических и электропневматических тормозов.		2
	9	Противогазные устройства. Назначение, конструкция, возможные неисправности противогазных устройств. Предохранительные устройства.		2
	10	Тормозные рычажные передачи Назначение рычажных передач. Рычажные передачи автоматических и ручных тормозов грузовых и пассажирских вагонов. Типы рычажных передач. Преимущества и недостатки двухстороннего и одностороннего торможения. Действие рычагов при торможении. Раздельное потележечное торможение. Конструкции триангелей. Типы тормозных колодок; их преимущества и недостатки.		2
	11	Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСН), скоростемеры. Назначение и классификация устройств безопасности. Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (АЛСН), ее разновидности, назначение, устройство, принцип действия. Основная аппаратура АЛС непрерывного действия, автоматическая локомотивная сигнализация точечного типа: расположение приборов, назначение, устройство и порядок действия аппаратуры, область применения и правила эксплуатации. Локомотивные приборы АЛСН (электропневматический клапан, локомотивный светофор, скоростемер ЗСЛ-2М), их назначение, конструкция и принцип действия. Расшифровка диаграммной ленты скоростемера. Система автоматического управления торможением (САУТ): общее устройство и принцип действия.		2
	Практические работы		31	
	1	Осмотр тормозной рычажной передачи		
	2	Проверка состояния компрессора по циклу ТО-2		

3	Испытание регулятора давления компрессора и его регулировка		
4	Проведение ревизии тормозного оборудования с заменой отдельных деталей по циклу ТО-2		
5	Разборка, исследование устройства и сборка крана вспомогательного тормоза усл. № 254		
6	Ремонт блокировки тормоза и проверка работы на стенде		
7	Разборка, исследование устройства и сборка блокировки тормоза усл. №367		
8	Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя грузового типа усл. №483-001		
9	Разборка, исследование устройства и сборка воздухораспределителя пассажирского типа усл. №292-001		
10	Регулировка и испытание авторежима усл. №265-000		
11	Разборка, исследование устройства и сборка авторежима, его регулировка		
12	Проверка и испытание главных резервуаров		
13	Ремонт электропневматического клапана ЭПК №150		
14	Разборка, исследование устройства и сборка электровоздухораспределителя усл. №305-000		
15	Исследование устройств и действия электропневматического тормоза (ЭПТ) вагона		
16	Исследование устройства и действия рычажной передачи		
17	Регулировка тормозной рычажной передачи		
18	Последовательность замены тормозных колодок на вагоне		
19	Проведение сокращенного и полного опробования тормозов		
20	Подготовка скоростемера к работе		

<p>Тема 1.3. Техническое обслуживание и ремонт тормозов и тормозного оборудования</p>	<p>Содержание</p>	<p>25</p>	
	<p>1 Техническое обслуживание тормозов Порядок проверки технического состояния тормозного оборудования локомотивными бригадами. Виды технического обслуживания и перечень работ, выполняемых локомотивной бригадой. Правила проверки тормозного оборудования.</p>	<p>20</p>	<p>2</p>
	<p>2 Подготовка тормозного оборудования в депо Перечень работ, выполняемых локомотивной бригадой при приемке электровоза Правила проверки и регулировки тормозного оборудования. Приемка тормозного оборудования при смене локомотивных бригад без отцепки электровоза от состава.</p>		<p>2</p>
	<p>3 Уход за тормозным оборудованием в пути следования Обязанности локомотивной бригады по проверке действия тормозов при выезде со станции. Проверка надежности действия тормозов в пути следования. Действие локомотивной бригады при обнаружении нарушения целостности тормозной магистрали и других неисправностей. Обеспечение поездов тормозами.</p>		<p>2</p>
	<p>4 Управление тормозами поезда Общие правила управления тормозами. Виды торможения и отпуска, ступени торможения в грузовых и пассажирских поездах, порядок выполнения экстренного торможения. Отпуск тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Управление тормозами при ведении поезда по ломаному профилю, на крутых затяжных спусках. Управление тормозами длинносоставных и тяжеловесных поездов и поездов на двойной тяге. Действия машиниста при вынужденной остановке на спуске и подъеме, при доставке поезда по частям. Отцепка тепловоза от состава.</p>		<p>2</p>
	<p>5 Обслуживания и управления тормозами в зимних условиях Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования в зимних условиях. Порядок пуска компрессора. Обязанности локомотивной бригады по обслуживанию тормозного оборудования в процессе эксплуатации локомотива и по прибытии локомотива из рейса. Порядок отогревания замерзших мест тормозного оборудования. Особенности управления тормозами зимой. Меры по предупреждению заклинивания колесных пар.</p>		<p>2</p>
	<p>Включение тормозов у недействующих локомотивов в поездах и сплотках Подготовка пневматической системы локомотива к следованию в нерабочем</p>		<p>2</p>

		состоянии. Включение режимов торможения воздухораспределителей. Обеспечение сплотов тормозами.		
	7	Контрольная проверка тормозов Технология ремонта и испытания тормозных приборов. Техника безопасности при техобслуживании и ремонте тормозного оборудования. Порядок назначения и проведения контрольной проверки тормозов. Состав комиссии, осуществляющей контрольную проверку. Порядок контрольной проверки тормозов на станциях и в пути следования.		3
	Практические работы		5	
	1	Приемка локомотива при смене локомотивных бригад		
	2	Проверка тормозного оборудования перед выездом локомотива из под депо под поезд		
	3	Порядок прицепки локомотива к составу и отцепки локомотива от состава		
	4	Управление тормозами длинносоставных и тяжеловесных поездов и поездов на двойной тяге.		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа со словарями и справочниками. 2. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы. 3. Решение задач по образцу. 4. Ознакомление с нормативными документами (Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог, Инструкция по эксплуатации и ремонту локомотивных скоростемеров) 5. Подготовка рефератов, докладов (Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛСН), Электропневматические тормоза). 6. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.			50	
МДК.03.03 Техническое обслуживание и текущий ремонт вагонов				
Тема 1.1. Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов			80	
	1	Содержание Система технического обслуживания и ремонтов вагонов. Планово-предупредительный деповский ремонт (ДР), капитальный ремонт (КР) — по состоянию, пробегу; объем работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1,ТО-2,ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2.	80	2

2	Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование.	2
3	Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.	2
4	Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций.	2
5	Техническое обслуживание и ремонт колесных пар. Неисправности колесных пар, причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар. Расшифрование и запрессовка колесных пар	2
6	Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов. Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов.	2
7	Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания. Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Методы ремонта и испытания рессор и пружин.	2
8	Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.	2
9	Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов. Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.	2
10	Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. Неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств. Виды осмотров автосцепного оборудования. Способы ремонта. Клеймение и окраска. Установка на вагон.	2
11	Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов. Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту.	2
12	Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения.	2
13	Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов	2

		механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок.		
	14	Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия. Комплекс технических средств для модернизации (КТСМ), комплекс технических средств измерений (КТИ), устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчиково-диагностический комплекс (ДДК) и другие современные средства диагностики.		2
	15	Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации.		2
	Практические работы		44	
	1	Исследование технического состояния колесной пары		2
	2	Исследование технического состояния буксового узла		
	3	Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов		
	4	Исследование технического состояния приводов генераторов		2
	5	Исследование технического состояния автосцепного устройства		2
	6	Исследование технического состояния рам вагонов		2
	7	Исследование технического состояния кузовов вагонов		2
	10	Изучение порядка заполнения документов		2
	11	Определение технического состояния подвагонного оборудования		2
	12	Определение технического состояния систем водоснабжения		2
	13	Определение технического состояния системы отопления		2
	14	Определение технического состояния систем вентиляции и кондиционирования		2
	15	Определение технического состояния системы электрооборудования		2
	16	Определение технического состояния аккумуляторных батарей		2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите Тематика индивидуальных заданий: Изучение глав технической документации.		62	
	Учебная практика (слесарно-ремонтные работы) Слесарные работы:		288	

<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разметка плоскостная и пространственная 2. Рубка металла 3. Резка металла 4. Правка и гибка металла 5. Опиливание металла 6. Распиливание и припасовка 7. Сверление, зенкование и развертывание <p>Производственная практика (слесарно-ремонтные работы)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарезание резьбы 2. Клепка металла 3. Шабрение и притирка 4. Термическая обработка 5. Выполнение слесарных работ. 6. Изготовление слесарно-монтажного инструмента 	<p>432</p>	
Всего	1550	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

учебных кабинетов:

- конструкция подвижного состава;
- технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения;
- общего курса железных дорог

лабораторий:

- электрических машин и преобразователей подвижного состава; электрических аппаратов и цепей подвижного состава;
- автоматических тормозов подвижного состава;
- технического обслуживания и ремонта подвижного состава

мастерских:

- слесарные;
- электросварочные;
- электромонтажные;
- механообрабатывающие.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»:
 - Макет компрессора КТ-7,
 - клапанная коробка в разрезе,
 - кран машиниста №394,
 - кран вспомогательного тормоза в разрезе,
 - стабилизатор крана машиниста,
 - авторежим №367 в разрезе,
 - регулятор давления АК-11Б,
 - регулятор давления ЗРД в разрезе,
 - блок КОИ,
 - электропневматический клапан ЭПК-150,
 - локомотивный светофор, соединительные рукава,
 - концевой кран,
 - воздухораспределитель №292,
 - блок устройства контроля бдительности,
 - блок индикации локомотивный,
 - главная часть воздухораспределителя №483,
 - тормозная колодка,
 - кран тройной тяги,
 - электрическая схема работы ЭПТ с краном машиниста.
2. «Конструкции локомотива»:
 - Тренажер «Тервест – видео ВЛ11К», пульт управления электровоза.
 - Макеты: токоприемника, группового переключателя, форсунки дизеля, топливный насос высокого давления,
 - электромагнитные вентили,
 - макет тележки,
 - регулятор давления;
 - аккумуляторная батарея,
 - колесная пара.

- Тренажерный комплекс «Тепловоз 2ТЭ116» и «Электровоз ВЛ11», топливный насос высокого давления,
- форсунки,
- воздухораспределитель №483,
- букса вагона, головка поршня,
- центробежный фильтр тонкой очистки масла,
- водяной насос, аккумуляторная батарея,
- вкладыши шатунно-поршневой группы,
- автосцепка,
- контроллер машиниста,
- поездной контактор,
- электромагнитные контактора ТКПМ-111 и ТКПМ-121,
- реле перехода,
- кулачки от распределительного вала,
- реле заземления,
- плунжерная пара,
- гидротолкатель.

Технические средства обучения:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»:

Компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

2. «Устройство и ремонт локомотивов»: Автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением дистанционного тестирования (система Optivote) для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Демонстрационные средства обучения:

1. «Автоматические тормоза подвижного состава»:

Модули обучающей программы, плакаты, обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Компрессор», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Приборы управления тормозами», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Тормозное оборудование вагонов», компьютерные презентации.

2. «Конструкции локомотива»:

Карточки заданий, тесты по темам, электрические схемы, плакаты, наглядные образцы с неисправностями.

Обучающие-контролирующие мультимедийные компьютерные программы «Энергетические установки», «Электрические машины постоянного тока», «Механизмы газораспределения двигателей», «Энергоустановки», «Механическое и электрическое оборудование тепловозов».

Компьютерные презентации электрических схем тепловоза, электровоза.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- компьютер;

– мультимедийный проектор.

2. Лаборатория электромонтажных работ:

- столы электромонтажные;
- электромонтажный инструмент;
- приборы и расходочный материал.

3. Учебно – тренировочный комплекс (полигон):

Тренажерный комплекс:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- «Тепловоз 2ТЭ116»
- «Электровоз ВЛ11»,
- топливный насос высокого давления,
- форсунки,
- воздухораспределитель №483,
- букса вагона,
- шатунно-поршневой группы
- головка поршня,
- центробежный фильтр тонкой очистки масла,
- водяной насос,
- аккумуляторная батарея,
- вкладыши шатунно-поршневой группы,
- автосцепка,
- контроллер машиниста,
- поездной контактор,
- электромагнитные контактора ТКПМ-111 и ТКПМ-121,
- реле перехода,
- кулачки от распределительного вала,
- реле заземления,,
- плунжерная пара,
- гидротолкатель.

Реализация программы модуля предполагает обязательное производственное обучение проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

1. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП.: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2016.
2. Мазнев А. С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава. - М.: Академия, 2016.

Справочники:

1. Справочник тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.
2. Справочник для локомотивных бригад.

Интернет-ресурсы:

1. <http://kachegaroff-line.ru/index.html>

2. <http://www.softsklad.ru/science/educats/9330prog.html>
3. <http://www.mzd.ru/wps/portal/mzd>
4. <http://train-photo.ru/reference.php>
5. <http://rwlib.narod.ru/index.htm>
6. <http://www.natahaus.ru/>
7. <http://metalhandling.ru>

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Багажов В.В. Системы безопасности движения для специального подвижного состава КЛУБ-П и КЛУБ-УП: учебное пособие. - М.: Маршрут, 2006.
2. Венцевич Л.Е. Локомотивные устройства безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007.
3. Заболотный Н. Г. Устройство и ремонт тепловозов. - М.: Транспорт, 2007.
4. Иноземцев В.Г. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Вопросы и ответы. - М.: Транспорт, 2009.
5. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов моторвагонного подвижного состава. ЦТ-533. - М.: РОО Техинформ, 2007
6. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог. ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277. - М.: Транспорт-Трансинфо, 2006.
7. Кононов В. Е. Тепловозы. - М.: Транспорт, 2006.
8. Крылов В.И., Крылов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава. - М.: Транспорт, 2009.
9. Мазнев А. С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава. - М.: Академия, 2008.
10. Приборы управления тормозами: Обучающе-контролирующая мультимедийная компьютерная программа. - М.: УМК МПС России, 2006.

Нормативные документы

1. Инструкция по эксплуатации и ремонту локомотивных скоростемеров ЗСЛ-2М и приводов к ним № ЦТ/3921/МПС. М., Транспорт 1981 (действующая)
2. Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава № ЦТ/3549/МПС. - М.: Транспорт, 1979.
3. Учебное пособие для локомотивных бригад Тепловоз 2ТЭ116У.
4. Учебное пособие для локомотивных бригад Электровоз 2ЭС.
5. Справочник тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава.
6. Справочник для локомотивных бригад.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал «Железнодорожный транспорт» - <http://www.transportall.ru/>
2. Российский железнодорожный портал «Паровоз ИС» - <http://www.parovoz.com/>
3. Библиотека железнодорожной литературы - <http://www.railbook.net/>
4. Библиотека железнодорожника - <http://rwlib.narod.ru/>
5. <http://kacheharoff-line.ru/index.html>
6. <http://www.softsklad.ru/science/educats/9330prog.html>
7. <http://www.mzd.ru/wps/portal/mzd>
8. <http://train-photo.ru/reference.php>
9. <http://rwlib.narod.ru/index.htm>

Электронные программы обучения:

1. Механическое оборудование,
2. Оборудование электровоза ВЛ-11,
3. Оборудование тепловоза 2ТЭ116,
4. Автотормоза,
5. Светофоры,
6. Компрессор КТ-6
7. Электрические аппараты,
8. Ударно-тяговое оборудование,
9. Устройство дизеля,
10. Воздухораспределители,
11. Технологические карты ремонта механического оборудования электровоза.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» является освоение МДК в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ осмотрщика-ремонтника вагонов».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: инженерной графики, технической механики; электротехники; электроники и микропроцессорной техники; материаловедения; метрологии, стандартизации и сертификации, железных дорог; охраны труда.

Мастера: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Техническое обслуживание грузовых вагонов и контейнеров для выявления и устранения неисправностей и безотцепочный ремонт узлов и приборов вагонов	<ul style="list-style-type: none"> – Демонстрация навыков правильной эксплуатации подвижного состава; – Обоснование рекомендаций по повышению технологичности узлов локомотива; – Обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки для проверки взаимодействия узлов локомотива. 	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК Квалификационный экзамен по модулю
ПК 2.2 Отцепка грузовых вагонов в ремонт, сдача в ремонт контейнеров	<ul style="list-style-type: none"> – Определение неисправностей узлов подвижного состава; – Обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки: ние выбора приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента для проведения монтажа, разборки, соединения и регулировки частей ремонтируемого объекта локомотива. 	Оценивание на практических занятиях Квалификационный экзамен по модулю.
ПК 2.3 Организация работы при техническом обслуживании грузовых вагонов и контейнеров, безотцепочном ремонте узлов и приборов вагонов	<ul style="list-style-type: none"> – Изложение правил техники безопасности при техническом обслуживании грузовых вагонов и контейнеров, безотцепочном ремонте узлов и приборов вагонов. 	Оценивание на практических занятиях Квалификационный экзамен по модулю.

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	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ

		по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотивов – демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– демонстрация способности решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотивов и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – нахождение и использование информации для выполнения профессиональных задач, – использование различных источников, включая электронные. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности – работа на ПК и тренажерном комплексе «Торвест - видео ВЛ-11К» 	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>– проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– проявление интереса к инновациям в области разработки и внедрения новых видов подвижного состава</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>