

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ-филиал РГУПС)



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР
/ О.И. Тарасова/
« 28 » октября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

*Базовая подготовка среднего
профессионального образования*

Тамбов

2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы Федерального государственного образовательного учреждения «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», и Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка).

Разработчики:

Хрисанов Александр Борисович -преподаватель высшей категории;

Загороднева Вера Николаевна – преподаватель высшей категории;

Жданов Владимир Иванович -преподаватель первой категории;

Костикова Ирина Николаевна-преподаватель высшей категории.

Рецензенты:

Шлыков Д.В.– директор Тамбовского вагоноремонтного завода филиала ОА «ВРМ»

Борисова М.В.- преподаватель высшей категории.

Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.06Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол № 03 от «26» октября 2022 г.

Председатель цикловой комиссии _____ /Костикова И.Н./

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»,
разработанную группой преподавателей.

Программа содержит краткое описание профессионального модуля, ее назначение, рекомендации по организации учебного процесса, требования к подготовке студентов по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог». Данная программа соответствует программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

В программе определены междисциплинарный курс, темы и содержание учебного материала, необходимые профессиональные и общие компетенции по каждой теме. Наименование и содержание тем, а так же количество часов и распределение их между темами рационально для подготовки специалистов для работы на базовых предприятиях техникума.

Для закрепления теоретического материала предусмотрено выполнение лабораторных, практических и самостоятельных работ студентами. Тематика лабораторных и практических работ позволяет на практике закрепить компетенции по разработке технологических процессов ремонта, понять особенности конструкции узлов и деталей вагона. В рабочей программе отражена организация итогового контроля.

Программу можно рекомендовать как типовую при изучении профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава».

Рецензент:



Шлыков Д.В. – директор Тамбовского
вагоноремонтного завода –
филиал А.О. «ВРМ»

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава», разработанную группой преподавателей

Программа разработана в соответствии с Федеральным Государственному образовательному стандарту СПО и требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Профессиональный модуль ПМ.01. содержит два междисциплинарных модуля:

- 1) МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)
- 2) МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов

Программа МДК.01.01. содержит 9 тем, охватывающих все основные вопросы конструкции вагона и основы ремонта его узлов и механизмов. Целью данного модуля является изучение студентами основных сведений о конструкции вагона, взаимодействия его узлов и агрегатов, а также изучение основ технического обслуживания и ремонта вагонов.

Программа МДК.01.02. содержит 2 темы. Первая тема предназначена для изучения работы поездной бригады и технической эксплуатации пассажирского вагона, в том числе и в зимних условиях. Вторая тема позволяет студентам изучить основы технической эксплуатации железных дорог и обеспечение безопасности движения поездов.

Междисциплинарный курс изучается на протяжении пяти семестров и включает в себя достаточное количество часов для теоретического и практического обучения. После прохождения производственной практики, в конце 7 семестра сдается квалификационный экзамен.

Данная рабочая программа может рекомендоваться для подготовки по специальности 23.02.06. «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Рецензент:



Борисова М.В. – преподаватель
высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЙ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	39

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава* (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

– эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

уметь:

– 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;

– управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

– конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

– нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава;

– систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Формируемые компетенции ОК1-9, ПК 1.1-1.3

Личностные результаты ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-17, ЛР 19-20, ЛР 23-26, ЛР 30, ЛР 34, ЛР 37-38, ЛР 42

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего — 2118 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1434 часов, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 218 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 1216 часов;

учебной и производственной практики — 684 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, Личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в пр
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к

ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР14	Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.
ЛР15	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.
ЛР16	Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека, о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
ЛР17	Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
ЛР19	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР23	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР24	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР25	Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Тамбовской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны
ЛР26	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в национальном и мировом масштабах
ЛР30	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Тамбовской области, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР34	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР42	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
ПК 1.2	Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов	1315	132	56	–	787	–	-	144	252
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов	803	86	32		429		-	–	288
	Производственная практика (по профилю специальности), ч	–								–
	Всего	2118	976	218		1216	–	-	144	540

Примечания: * — раздел профессионального модуля — часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний;

** — производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов		1315	
МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)		132	
Тема 1.1. Общие сведения о вагонах	Содержание	2	2
	1 Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон.	2	
	2 Самостоятельная работа Технико-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов. Практическое занятие №1: Выбор типа и определения параметров вагона.	4	
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
Тема 1.2. Механическая часть вагонов	Содержание	20	2
	1 Колесные пары. Назначения, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар.	2	
	Практическое занятие №3: Обмер колесных пар шаблонами.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	4	
	Практическое занятие №2: Исследование конструкции колесных пар.		
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	2 Буксовые узлы. Назначения, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клеймы на буксах.	2	
	Практическое занятие №5: Демонтаж и монтаж букс на горячей посадке.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	8	
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
Практическое занятие №4: Исследования конструкции роликовых букс.			

1	2	3	4	
3	Самостоятельная работа студентов:	8		
	Рессорные подвешивания. Назначения, классификация, конструкция. Схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания.			
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.			
	Практическое занятие №6: Исследование конструкции упругих элементов.			
	Практическое занятие №7: Исследование конструкции гидравлических гасителей колебаний.			
	4	Тележка, рамы тележки, межтележечные соединения. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележки. Новые конструкции тележек для высокоскоростного движения.	4	
		Практическое занятие №8: Исследование конструкции грузовых тележек модели 18 – 100	4	
		Практическое занятие №10: Исследование конструкции тележек пассажирских вагонов		
		Самостоятельная работа студентов:	8	
		Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	5	Практическое занятие №9: Исследование конструкции грузовых тележек модели КВЗ – И2.		
		Самостоятельная работа студентов:	4	
		Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора.		
		Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	6	Практическое занятие №11: Конструкция приводов генератора.		
Ударно – тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепки СА – 3, упряжного устройства, поглощающих аппаратов, переходные площадки вагонов.		2		
Практическое занятие №13: Разборка и сборка автосцепки.		2		
Самостоятельная работа студентов:		10		
Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.				
7	Практическое занятие №12: Исследование конструкции автосцепки.			
7	Кузов, рама вагонов. Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Материалы современных вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов.	2		
	Самостоятельная работа студентов:	14		
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.			
	Практическое занятие №14: Исследование конструкции кузовов крупных вагонов.			
	Практическое занятие №15: Исследование конструкции кузовов полувагонов.			
	Практическое занятие №16: Исследование конструкции автоцистерн.			
	Практическое занятие №17: Исследование конструкции кузовов изотермического подвижного состава. Практическое занятие №18: Исследование конструкции кузова пассажирского вагона.			

1	2	3	4
Тема 1.3. Электрические машины вагонов	Содержание	12	2
	<p>1 Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Общие сведения. Электромашин как преобразователь энергии. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Конструктивные элементы машин постоянного тока: индуктор, якорь, щеточно-коллекторный механизм, подшипниковые узлы. Обмотки якоря: назначение, устройство, схемы соединения секций. Обмотки возбуждения: назначение, устройство, соединение. Схемы возбуждения в машинах постоянного тока. Особенности работы двигателей и генераторов в зависимости от типа возбуждения. Характеристики работы машин в зависимости от способа возбуждения.</p> <p>выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.</p>	2	
	<p>2 Электрические машины постоянного тока.</p> <p>Типы двигателей постоянного тока, применяемые на подвижном составе. Назначение и условия работы, режимы двигателей. Электромеханические характеристики двигателей. Классы изоляции в зависимости от условий работы. Технические характеристики рассматриваемых двигателей.</p> <p>Классификация генераторов по способу возбуждения. Режимы работы генератора постоянного тока. Генераторы с независимым, смешанным и параллельным возбуждением, схемы генераторов. Электрические и механические характеристики генераторов разных схем возбуждения</p> <p>Лабораторная работа № 1: Исследование конструкции двигателя постоянного тока серии П</p> <p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Лабораторная работа № 2: Испытание двигателя постоянного тока;</p> <p>Лабораторная работа № 3: Испытание генератора постоянного тока.</p> <p>выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.</p>	4	
	<p>3 Электрические машины переменного тока.</p> <p>Типы машин переменного тока, применяемые на подвижном составе. Принцип работы, основные элементы конструкции. Возбуждение вращающегося магнитного поля в обмотках статора. ЭДС в обмотках ротора.</p> <p>Назначение и роль генераторов электроток на подвижном составе.</p> <p>Принцип действия и устройство синхронных генераторов. Способы возбуждения. Реакция якоря при различных видах нагрузки. Характеристики холостого хода, внешняя и регулировочная.</p> <p>Назначение и роль асинхронных двигателей переменного тока на подвижном составе. Устройство и принцип действия двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Скольжение и частота вращения ротора. Токи в обмотках ротора. Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя. Пуск в ход двигателя с асинхронным и фазным ротором. Регулирование частоты вращения ротора асинхронного двигателя</p> <p>Лабораторная работа № 5: Исследование конструкции подвагонного генератора.</p>	2	
		4	

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Лабораторная работа № 4: Испытание синхронного генератора; Практическая работа № 1: Контроль состояния обмоток асинхронного двигателя; Лабораторная работа № 6: Изучение конструкции асинхронного электродвигателя; Лабораторная работа № 7: Испытание асинхронного трехфазного электродвигателя; Практическая работа № 2: Определение параметров двигателя по шильдику</p> <p>выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных и практических работ.</p> <p>Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов.</p> <p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Лабораторная работа № 7: Испытание однофазного трансформатора.</p> <p>выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.</p>	<p>12</p> <p></p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p>	
5	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>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.</p> <p>Лабораторная работа № 8: Исследование заряда-разряда щелочных аккумуляторов.</p> <p>выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.</p>	<p>4</p> <p></p>	
6	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Техническое обслуживание электрических машин вагонов. Периодичность ТО. Объемы работ, выполняемых при ТО-1, ТО-2 и ТО-3.</p> <p>выполнение домашнего задания; самостоятельное изучение учебного материала</p>	<p>1</p> <p></p>	
7	<p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>Ремонт электрических машин вагонов. Основные этапы поиска неисправностей и ремонта электрических машин.</p> <p>выполнение домашнего задания; самостоятельное изучение учебного материала</p>	<p>1</p> <p></p>	

1	2	3	4
Тема 1.4. Энергетические установки вагонов.	Содержание	14	
	1 Теоретические основы энергетических установок. Основные сведения, теория теплообмена.	4	
	Самостоятельная работа студентов:	8	
	Лабораторная работа №1: Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе. выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчётов лабораторных работ.		
	2 Конструкция дизелей. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования.	2	
	Лабораторная работа №2: Изучение общего вида дизелей 4VD12,5/9; 4VD21/15 и К-461	2	
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Лабораторная работа №3: Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма. выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчётов лабораторных работ.		
	3 Система дизелей и вспомогательное оборудование. Топливная система, топливоподающие устройства, система регулирования. Масляная и водяная системы. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Системы воздухообеспечения и выпуска отработавших газов.	2	
	Лабораторная работа №4: Изучение конструкции системы топливной подачи дизеля	4	
	Лабораторная работа №6: Исследование конструкции топливного насоса высокого давления		
	Самостоятельная работа студентов:	22	
	Лабораторная работа №5: Исследование конструкции топливно-подкачивающего насоса и топливной форсунки. Лабораторная работа №7: Исследование конструкции регулятора частоты вращения коленчатого вала. Лабораторная работа №8: Исследование конструкции системы смазки. Лабораторная работа №9: Исследование конструкции системы охлаждения. выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчётов лабораторных работ.		
	4 Самостоятельная работа студентов:	2	
	Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов. Ремонт энергетических установок вагонов.		
выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчётов лабораторных работ.			

1	2	3	4
Тема 1.5. Автоматические тормоза вагонов	Содержание	16	2
	1 Самостоятельная работа студентов:	2	
	Общие сведения об автоматических тормозах. Назначение, классификация, принцип работы автоматических тормозов; принципиальные схемы и процессы, протекающие в тормозном оборудовании поездов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.		
	2 Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Коэффициент сцепления и коэффициент трения. Действительная и расчетная сила нажатия тормозных колодок. Тормозной путь.	2	
	Лабораторная работа № 1: "Исследование расположения тормозного оборудования на ПС".	2	
	Самостоятельная работа студентов:	2	
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	3 Самостоятельная работа студентов:	6	
	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления. Устройство и принцип действия компрессоров КТ6, КТ7, КТ6Эл. Устройство и принцип работы регуляторов давления ЗРД, АК11Б. Переключение компрессора на холостой режим. Назначение, виды и конструкция главных резервуаров.		
	Лабораторная работа №2: "Исследование конструкции и принципа действия компрессора КТ6, КТ7, КТ6.Эл".		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.		
	4 Приборы управления тормозами. Назначение и классификация приборов управления. Устройство и основные положения ручки крана машиниста №394, 395. Действие крана машиниста №394, 395 при основных положениях ручки. Назначение и устройство вспомогательного крана машиниста №254. Действие вспомогательного крана машиниста №254 при основных положениях ручки.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	10	
	Лабораторная работа №3: "Исследование конструкции и принципа действия КМ 394, 395".		
Лабораторная работа №4: "Исследование конструкции и принципа действия ВКМ254".			
выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторных работ.			
5 Самостоятельная работа студентов:	6		
Воздухопровод и арматура. Назначение и классификация воздухопроводов, требования, предъявляемые к ним. Устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов. Назначение и устройство соединительных рукавов типа Р1, Р2 и Р3. Запасные резервуары, их назначение, конструкция и определение объема.			

	Лабораторная работа №5: "Исследование конструкции тормозных цилиндров и соединительных рукавов".		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
6	Лабораторная работа №6: "Исследование конструкции и принципа действия ВР483.000".	2	
	Самостоятельная работа студентов:	8	
	Приборы торможения. Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения. Воздухораспределитель грузового типа 483.000, устройство магистральной части, устройство главной части. Действие воздухораспределителя 483.000 при основных положениях ручки крана машиниста. Конструкция воздухораспределителя пассажирского типа №292.001. Действие воздухораспределителя 292.001 при основных положениях ручки крана машиниста. Конструкция, установка авторежима №265А на вагоне, его регулировка. Действие авторежима.		
	Лабораторная работа №7: "Исследование конструкции и принципа действия ВР292.001".		
	Лабораторная работа №8: "Исследование конструкции и принципа действия авторежима №265А".		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторных работ.		
7	Механическая часть тормоза вагона. Назначение тормозной рычажной передачи, классификация, устройство, действие, определение угла наклона, передаточное число и КПД. Устройство и принцип работы тормозной рычажной передачи грузового и пассажирского вагона. Регулировка ТРП. Расположение регулятора ТРП на подвижном составе, его назначение и устройство. Действие регулятора 574Б (РТРП 675).	2	
	Самостоятельная работа студентов	10	
	Лабораторная работа №9: "Исследование конструкции ТРП".		
	Лабораторная работа №10: "Исследование конструкции регуляторов 574Б и РТРП675"		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторных работ.		
8	Электропневматические тормоза. Назначение и классификация электропневматического тормоза. Блок схемы однопроводной, двухпроводной и пятипроводной систем электропневматического тормоза. Работа электрических схем систем ЭПТ. Назначение, конструкция и техническая характеристика ЭВР 305.000. Действие ЭВР 305.000 при основных положениях ручки крана машиниста.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	4	
	Лабораторная работа №11: "Исследование конструкции и принципа действия ЭВР305.000".		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы		
9	Самостоятельная работа студентов:	8	
	Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта. Испытания узлов тормозных приборов после ремонта и после полной сборки. Ремонт и испытание крана машиниста №395.000, вспомогательного крана машиниста №254, воздухораспределителей №292.001 и №483.000, электровоздухораспределителя 305.000, авторежима №265А и авторегулятора 574Б.		

1	2	3	3
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторных работ.		
	10 Эксплуатация тормозов подвижного состава. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации. Обслуживание тормозного оборудования и опробование тормозов. Опробование тормозов в парках отправления от стационарной сети. Обеспечение поездов тормозами. Заполнение справки ВУ-45. Обслуживание тормозов в пути следования. Особенности обслуживания тормозов в зимнее время. Основные сведения о продольно-динамических усилиях в поезде.	4	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.	4	

1	2	3	4
Тема 1.6. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание	18	
	1 Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические законы машинного охлаждения	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.	10	
	2 Конструкция холодильного оборудования. Назначение, устройство и принцип работы холодильных машин. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Автоматизация работы холодильного оборудования	2	
	Лабораторная работа №1 Исследование конструкции компрессора типа V	2	
	Лабораторные работы №3 Исследование работы и регулировка терморегулирующего вентиля.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	14	
	Лабораторные работы №2 Исследование конструкции клапанов и масляного насоса компрессора		
	Лабораторные работы №4 Исследование работы и регулировка реле давления, реле температуры и реле контроля смазки.		
	Практическая работа №1 Определение охлаждающей поверхности конденсатора.		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.		
	3 Вентиляция и кондиционирование воздуха пассажирских вагонов. Классификация установок кондиционирования воздуха. Техничко-экономическое сравнение установок	2	
	Лабораторные работы №5 Исследование конструкции УКВ пассажирского вагона	2	
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Лабораторные работы №6 Изучение конструкции систем вентиляции пассажирских вагонов		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.		
	4 Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Порядок технического обслуживания, определение неисправностей в работе, способы их устранения	4	
	Самостоятельная работа студентов:	4	
	Практическая работа №2 Определение утечек хладагента и их устранение, заправка холодильной машины хладагентом и маслом		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.		
	5 Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов.		
Системы водоснабжения, их особенности в вагонах различных типов и рефрижераторного подвижного состава. Водяное отопление. Техническому обслуживанию и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции.	2		
Самостоятельная работа студентов:	8		
Лабораторные работы №7 Исследование конструкции и принципа действия комбинированного котла отопления.			
Лабораторные работы №8 Исследование системы водоснабжения пассажирского вагона, заправка системы водой.			
выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчета лабораторной работы.			

1	2	3	4
Тема 1.7 Основы	Содержание	24	
технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов	1. Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Планово-предупредительный деповак ремонт (ДР), капитальный ремонт (КР) – по состоянию, пробегу: объём работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надёжность ТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2.	2	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	2	
	2. Самостоятельная работа студентов: Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование.	2	
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	3. Самостоятельная работа студентов 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	
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	4. Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей. Устранение трещин, метод градаций.	2	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	2	
	5. Техническое обслуживание и ремонт колёсных пар. Неисправности колёсных пар, причины их возникновения. Виды и сроки освидетельствования колёсных пар. Распрессовка и запрессовка колёсных пар.	2	
	Лабораторная работа №1: Исследование технического состояния колёсной пары.	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	2	
	6. Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов. Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов.	2	
	Лабораторная работа №2: Исследование технического состояния буксовых узлов.	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	2	
7. Самостоятельная работа студентов: 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		
Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.			

1	2	3	4
8.	Техническое обслуживание и ремонт грузовых вагонов. Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.	2	
	Лабораторная работа №3: Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов.	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	2	
9.	Техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.	2	
	Лабораторная работа №4: Исследование технического состояния тележек пассажирских вагонов. Лабораторная работа №5: Исследование технического состояния приводов генераторов.	4	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	4	
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	
	Лабораторная работа №6: Исследование технического состояния автосцепного оборудования	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	10	
	Лабораторная работа №7: Исследование технического состояния, центрирующего упряжного и расцепного устройства.		
11.	Самостоятельная работа студентов: Техническое обслуживание и ремонт рам кузовов вагонов. Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объёма работ по ремонту.	14	
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	Лабораторная работа №8: Исследование технического состояния рам вагонов. Лабораторная работа №9: Исследование технического состояния кузовов вагонов. Лабораторная работа №10: Исследование технического состояния внутреннего оборудования пассажирского вагона.		
12.	Самостоятельная работа студентов: Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения.	6	
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		

1	2	3	4	1
	13.	Самостоятельная работа студентов: Неразрушающий контроль деталей узлов в процессе ремонта. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок.	15	
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
		Практическое занятие №1: Магнитопорошковый контроль оси колёсной пары. Практическое занятие №2: Ультразвуковой контроль осей и колёс колёсных пар. Практическое занятие №3: Феррозондовый контроль корпуса автосцепки.		
	14.	Самостоятельная работа студентов: 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	12	
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
		Практическое занятие №4: «Принцип действия КТСМ» Практическое занятие №5: «Принцип действия УКСПС»		
	15.	Самостоятельная работа студентов: Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное техническое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации	8	
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	Тема 1.8. Электрические аппараты и цепи вагонов	Содержание		14
1		Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов.	2	
		Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы.	1	
2		Лабораторная работа №1 Исследование конструкции и проверка действия промежуточного реле. Лабораторная работа № 2 Изучение конструкции и испытание контактора	4	
		Самостоятельная работа студентов: Электрические аппараты и приборы. Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных предохранителей. Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения. Устройство и принцип действия систем контроля и сигнализации	16	
	Лабораторная работа № 3 Испытание защитных устройств выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.			

1	2	3	4
	3 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	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы.	10	
	4 Самостоятельная работа студентов Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Конструкция распределительных устройств пассажирских и рефрижераторных вагонов.	4	
	5 Электрические схемы вагонов. Виды электрических схем, электрические схемы пассажирских вагонов,	4	
	Лабораторная работа № 8 Освоение методов контроля над режимами работы электрооборудования пассажирского вагона	2	
	Самостоятельная работа студентов:	50	
	Лабораторная работа № 4 Исследование взаимодействия элементов схемы сигнализации в пассажирском вагоне.		
	Лабораторная работа № 5 Исследование взаимодействия элементов схемы электрического освещения пассажирского вагона.		
	Лабораторная работа № 6 Исследование взаимодействия элементов схемы вентиляции пассажирского вагона		
	Лабораторная работа № 7 Исследование взаимодействия элементов схемы электрического отопления пассажирского вагона.		
	Лабораторная работа № 9 Освоение методов контроля и управление работой моноблочного кондиционера. выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.		
	6 Самостоятельная работа студентов Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов виды и периодичность. Контроль работы электрооборудования в пути следования выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы.	10	

1	2	3	4	
Тема 1.9 Электронные преобразователи вагонов	Содержание	12	2	
	1	Электронные блоки системы электроснабжения пассажирского вагона без установки кондиционирования воздуха. Блок регулирования напряжения генератора. Блок защит. Блок управления зарядом. Блок реле частоты. Назначение, принцип действия, роль в системе электроснабжения.		2
		Лабораторная работа № 1. Исследование и анализ схемы энергоснабжения вагона без кондиционера		2
		Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.		30
	2	Электронные блоки системы электроснабжения пассажирских вагонов с кондиционером. Блок регулирования и защиты - назначение, режимы работы, роль в системе электроснабжения		2
		Лабораторная работа №2. Исследования и анализ схемы электроснабжения вагона с кондиционером		2
		Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.		22
	3	Блок стабилизатора освещения пассажирского вагона - назначение, режимы работы и взаимодействие с другими устройствами освещения вагона		2
		Самостоятельная работа студентов:		18
		Лабораторная работа № 3. Исследования и анализ схемы освещения вагона		
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.		
	4	Блок управления климатической установкой (контроллер) - назначение, принципы работы и взаимодействие с системой отопления и охлаждения воздуха в вагоне.		2
		Самостоятельная работа студентов:		48
		Лабораторная работа №4 Исследование и анализ схемы отопления вагона		
		Лабораторная работа № 5 Исследование и анализ схемы установки кондиционирования воздуха «Остров»		
		Лабораторная работа №6 Исследование и анализ схемы установки кондиционирования воздуха «Лантел»		
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.		
	5	Самостоятельная работа студентов:		12
		Преобразователи питания потребителей		
		Лабораторная работа №6 Исследование и анализ схемы установки кондиционирования воздуха «Лантел»		
	Лабораторная работа №7 Исследование и анализ схемы сигнализации вагона			
	Лабораторная работа № 8 Исследование и анализ схемы потребителей вагона			
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала и специальной литературы; подготовка к выполнению и оформление отчетов лабораторных работ.			

1	2	3	4
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов лабораторных работ и практических занятий, подготовка к их защите</p>	787	
	<p>Тематика домашних заданий:</p> <p>Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла вагонов.</p> <p>Определение норм, требующих соблюдения охраны труда при выполнении технического обслуживания.</p> <p>Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей вагонов (указывается преподавателем).</p> <p>Сравнение узлов одинакового назначения.</p> <p>Оформление фрагментов технологической документации.</p> <p>Изучение глав технической документации</p>		
	<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12–14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов).</p> <p>Обработка металлов на токарном станке.</p> <p>Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках.</p> <p>Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва).</p> <p>Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем)</p>	144	
	<p>Производственная практика (по профилю специальности):</p> <p>15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;</p> <p>16269 Осмотрщик вагонов;</p> <p>16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;</p> <p>16783 Поездной электромеханик;</p> <p>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.</p> <p>Виды работ:</p> <p>Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.</p> <p>Ремонт и изготовление деталей по 10–11 квалитетам.</p> <p>Разборка и сборка узлов вагонов с тугой и скользящей посадкой.</p> <p>Регулировка и испытание отдельных узлов вагонов.</p> <p>Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.</p> <p>Изготовление прокладок, экранов печей, скоб для закрепления диванов.</p> <p>Продувка секций радиатора дизеля.</p> <p>Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем вагонов.</p> <p>Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте вагонов, передовые и безопасные методы и приемы труда</p>	252	

1	2	3	4
Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов		803	
МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов		86	
Тема 2.1. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов	Содержание	42	
	1. Экипировка пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда.	2	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	18	
	2. Обязанности персонала пассажирского поезда. Должностная инструкция начальника поезда, поездного электромеханика, проводника.	4	
	Практическое занятие №2: Изучение заполнения квитанции формы ВУ-9.	4	
	Практическое занятие №4: Обязанности проводника хвостового вагона.		
	Самостоятельная работа студентов:	34	
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	Практическое занятие №1: Изучение заполнения бланка формы ЛУ-72.		
	Практическое занятие №3: Обязанности проводника в пути следования.		
3. Самостоятельная работа студентов:	13		
Приёмка и сдача вагона. Заступление на работу, подготовка вагона к работе. Проверка работоспособности систем, приведение систем вагона в рабочее состояние.			
выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.			
Практическое занятие №5: Приёмка вагона перед рейсом.			
Практическое занятие №6: Сдача вагона перед рейсом			
4. Прицепка, отцепка вагона: под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка вагона, закрепление подвижного состава.	6		
Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	3		

1	2	3	4
5.	Обслуживание вагона в пути следования. Порядок использования систем обслуживания в пути следования, контроль за работой систем.	4	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	12	
6.	Техническая эксплуатация систем пассажирского вагона	2	
	Практическое занятие №7: Определение технического состояния систем отопления.		
	Практическое занятие №8: Определение технического состояния систем водоснабжения.	4	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	27	
7.	Эксплуатация систем вентиляции пассажирского вагона.	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	4	
	Практическое занятие №9: Определение технического состояния систем вентиляции.		
8.	Эксплуатация установки кондиционирования воздуха	2	
	Практическое занятие №10: Определение технического состояния систем охлаждения	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	7	
9.	Техническая эксплуатация электрооборудования пассажирского вагона	2	
	Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.	20	
	Практическое занятие №11: Определение технического состояния системы электрооборудования.		
	Практическое занятие №12: Определение технического состояния подвагонного оборудования.		

1	2	3	4
	10. Техническая эксплуатация тормозного оборудования пассажирского вагона	2	
	Практическая работа №14: Полное опробование тормозов поезда и заполнение справки формы ВУ-45.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	24	
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	Практическое занятие №13: Порядок снабжения вагона съемным оборудованием, его замена.		
	11. Техническая эксплуатация пожарной сигнализации пассажирского вагона	2	
	Самостоятельная работа студентов:	7	
	Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.		
	12. Практическое занятие №15: Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования.	2	
	Самостоятельная работа студентов:	11	
	Эксплуатация вагона в зимних условиях		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ.		
	13. Информационные технологии, применяемые при технической эксплуатации вагонов. АРМ вагоноремонтных участков. АРМ эксплуатационных участков АСУ в вагонном хозяйстве	2	
Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала.	12		

1	2	3	4
Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание	44	
	1 Самостоятельная работа студентов: Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность	2	
	2 Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства	2	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала	7	
	3 Самостоятельная работа студентов: Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки	14	
	Практическое занятие №1: Определение неисправности стрелочных переводов, с которыми запрещена эксплуатация		
	Практическое занятие №2: Требования ПТЭ к установке и размещению путевых и сигнальных знаков		
	выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ		
	4 Подвижной состав и специальный подвижной состав, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, ТО и ТР	12	
	Практическое занятие №11: Оформить документы для предъявления вагонов к ТО и их готовности к перевозкам	2	
	Самостоятельная работа студентов	73	
	Практическое занятие №3: Определение неисправностей колесных пар подвижного состава		
	Практическое занятие №4: Соответствие автосцепного оборудования требованиям ПТЭ		
	Практическое занятие №5: Контроль автосцепок в эксплуатации		
	Практическое занятие №6: Технические требования к буксовым узлам в эксплуатации		
Практическое занятие №7: Технические требования к буксовым тележкам в эксплуатации			
Практическое занятие №8: Технические требования к рессорному подвешиванию в эксплуатации			
Практическое занятие №9: Технические требования к раме и кузову вагона в эксплуатации			
Практическое занятие №10: Контроль привода генератора в эксплуатации			
Практическое занятие №12: Технические требования к тормозам в эксплуатации			
Практическое занятие №13: Определить обеспеченность поезда автоматическим нажатием и ручными тормозами			
выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических работ			

1	2	3	4	1
	5	Самостоятельная работа студентов: Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи — на перегонах, станциях, подвижном составе	6	
		Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала		
	6	Самостоятельная работа студентов: Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог	2	
	7	Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Сигналы, сигнализация светофоров	6	
		Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала		
	8	Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки	4	
		Самостоятельная работа студентов:	8	
		Практическое занятие №14: Ограждение опасных мест, препятствий, подвижного состава		
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических		
	9	Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги	2	
		Практическое занятие №15: Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов	2	
		Самостоятельная работа студентов: выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических	4	
	10	Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов	2	
		Практическое занятие №17: Порядок производства работ по закреплению вагона	2	
		Самостоятельная работа студентов:	22	
		Практическое занятие №16: Регламент действий при производстве маневровых работ		
		Практическое занятие №18: Правила погрузки и выгрузки грузов		
		Практическое занятие №19: Правила перевозки грузов		
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических		

	11	Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов	2		
		Практическое занятие №22: Порядок выдачи предупреждений	8		
		Практическое занятие №23: Классификация опасных грузов			
		Практическое занятие №24: Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов			
		Практическое занятие №25: Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами			
		Самостоятельная работа студентов	35		
		Практическое занятие №20: Порядок организации приема и отправления поездов			
		Практическое занятие №21: Порядок организации приема и отправления поездов и производства маневровых работ в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ			
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических			
	12		Практическое занятие №27: Регламент действия работников в аварийных и нестандартных ситуациях	4	
			Самостоятельная работа студентов:	22	
		Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне, регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях			
		Практическое занятие №26: Порядок движения поездов в нестандартных ситуациях			
		Практическое занятие №28: Правила следования специального подвижного состава			
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических			
13		Практическое занятие №29: Разбор аварийных и нестандартных ситуаций по безопасности движения	2		
		Самостоятельная работа студентов:	15		
		Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений			
		выполнение домашних заданий; самостоятельное изучение учебного материала; подготовка к выполнению и оформление отчетов практических			

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям</p>	429	
<p>Тематика домашних заданий: Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. Изучение отдельных глав должностных инструкций. Сравнительный анализ работы устройств вагонов в различных режимах. Решение задач по конструкции вагонов</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности): 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров; 16269 Осмотрщик вагонов; 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов; 16783 Поездной электромеханик; 17334 Проводник пассажирского вагона; 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.</p> <p>Виды работ: Подготовка вагона к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем вагонов. Сцепка и расцепка вагонов и вагонов с локомотивом. Контроль за работой систем вагонов, ТО в пути следования. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния вагонов по внешним признакам. Изучение ТРА станций, профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места, оборудование, применение инструмента и приспособлений, используемых при техническом обслуживании и ремонте вагонов</p>	288	
<p>Всего</p>	2109	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов: «Конструкция подвижного состава», «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»;
- лабораторий: «Электрические машины и преобразователи подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»;
- мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32
- Компьютер
- Макет пассажирского вагона мод. 61-425
- Макет железнодорожной цистерны для перевозки нефтепродуктов
- Макет полувагона мод. 11-066
- Макет тележки пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИТ тип I.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2003 - OPENLICENSE 45676365 бессрочно;
OPENLICENSE44625675 бессрочно;
OPENLICENSE43341171 бессрочно;
OPENLICENSE17052036 бессрочно
2. Microsoft Windows XP- подписка DREAMSPARK PREMIUM 700566015 для учебных заведений без ограничения на количество до 31.12.2017г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite - Dr Web Enterprise Security Suite License – лицензия до 10.11.2017г.
4. SunRayTestOfficePro 4 - лицензия от 23.06.2005г. бессрочно
5. Компас 3Dv15 - лицензионный сертификат АГ-12-01533 от 18.12.2012г. - бессрочно
6. Microsoft Front Page - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
7. MS Visio - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
8. УМК РФ ОКМП «Конструкция колёсных пар и букс пассажирских вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
9. УМК РФ ОКМП «Конструкция колёсных пар и букс грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
10. УМК РФ ОКМП «Конструкция и ремонт грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно

11. УМК РФ ОКМП «Конструкция тележек грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
12. УМК РФ ОКМП «Автосцепное оборудование грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
13. УМК РФ ОКМП Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
14. УМК РФ ОКМП Тормозное оборудование вагонов - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32
- Системный блок Р4-2,40
- Монитор 17 SAMSUNG
- Плазменный телевизор «SAMSUNG PS-42B451B2WX»
- Проектор NEC
- Плакаты по дисциплине

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2003 - OPEN LICENSE 45676365 бессрочно;
OPEN LICENSE 44625675 бессрочно;
OPEN LICENSE 43341171 бессрочно;
OPENLICENSE17052036 бессрочно
2. Microsoft Windows XP- подписка DREAMSPARK PREMIUM 700566015 для учебных заведений без ограничения на количество до 31.12.2017г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite - Dr Web Enterprise Security Suite License – лицензия до 10.11.2017г.
4. SunRayTestOfficePro 4 - лицензия от 23.06.2005г. бессрочно
5. Компас 3Dv15 - лицензионный сертификат АГ-12-01533 от 18.12.2012г. - бессрочно
6. Microsoft Front Page - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г
7. MS Visio - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.

Оборудования кабинета: «Неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Доска ДА 32
- Персональный компьютер.
- Плазменный телевизор PS42C450B1 "Samsung".
- Интерактивная система IQBoard с проектором InFocus –
- Дефектоскоп магнитопорошковый МД-12-ПШ – 1 шт.
- Дефектоскоп магнитопорошковый 12-ШТ модели 45003-01
- Вихретоковый дефектоскоп ВД-15НФМ.
- Ультразвуковой дефектоскоп УД2-12
- Установка для магнитной дефектоскопии свободных колец подшипников УМДП-01
- Комплект стандартных образцов КОУ-2

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2003 - OPEN LICENSE 45676365 бессрочно;
OPEN LICENSE 44625675 бессрочно;
OPEN LICENSE 43341171 бессрочно;
OPENLICENSE17052036 бессрочно
2. Microsoft Windows XP- подписка DREAMSPARKPREMIUM 700566015 для учебных заведений без ограничения на количество до 31.12.2017г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite - Dr Web Enterprise Security Suite License – лицензия до 10.11.2017г.
4. SunRayTestOfficePro 4 - лицензия от 23.06.2005г. бессрочно
5. Компас 3Dv15 - лицензионный сертификат АГ-12-01533 от 18.12.2012г. - бессрочно
6. Microsoft Front Page - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
7. MS Visio - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
8. УМК РФ ОКМП «Путевое хозяйство» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
9. УМК РФ ОКМП «Конструкция колёсных пар и букс пассажирских вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
10. УМК РФ ОКМП «Конструкция и ремонт грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
11. УМК РФ ОКМП «Конструкция тележек грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно
12. УМК РФ ОКМП «Автосцепное оборудование грузовых вагонов» - ФГБОУ «УМЦ ЖДТ» - бессрочно

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Энергетические установки»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32;
- Системный блок Proxima – 1 шт.
- Плазменный телевизор PS42C450B1 "Samsung"
- Дизель ДГА.
- Дизель-генераторная установка с дизелем 4VD
- Плакаты по дисциплине «Энергетические установки»

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2003 - OPENLICENSE 45676365 бессрочно;
OPENLICENSE44625675 бессрочно;
OPENLICENSE43341171 бессрочно;
OPENLICENSE17052036 бессрочно
2. Microsoft Windows XP- подписка DREAMSPARKPREMIUM 700566015 для учебных заведений без ограничения на количество до 31.12.2017г.
3. Dr Web Enterprise Security Suite - Dr Web Enterprise Security Suite License – лицензия до 10.11.2017г.
4. SunRayTestOfficePro 4 - лицензия от 23.06.2005г. бессрочно
5. Компас 3Dv15 - лицензионный сертификат АГ-12-01533 от 18.12.2012г. - бессрочно
6. MS Visio - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г.
7. Microsoft FrontPage - подписка Microsoft DreamSpark Premium 700566015 до 31.12.2017г

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава»:

- посадочные места;

- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32
- Лабораторный комплекс "Электрические цепи и промышленная электроника" ЭЦиПЭ-НК
- Лабораторный стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09
- Лабораторный стенд "Электрические машины и электропривод" с фазным ротором .

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: «Холодильных машин и УКВ»

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- Холодильная установка фал 056-7
- Плакаты по дисциплине

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32
- Лабораторный комплекс "Электрические цепи и промышленная электроника" ЭЦиПЭ-НК
- Лабораторный стенд "Электрические аппараты" НТЦ-09

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- Лабораторный стенд для испытания ЭПТ.
- Лабораторный стенд для испытания электровоздухораспределителя ВР 292.000
- Лабораторный стенд для испытания электровоздухораспределителя ВР 483.000
- Лабораторный стенд для испытания тормозного оборудования локомотива
- Плакаты по дисциплине «Автоматические тормоза вагонов»

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- Доска аудиторная ДА-32
- Буксовый узел грузового вагона
- Гидравлический гаситель колебаний
- Автосцепное устройство грузового вагона
- Колесная пара с буксовым узлом типа РУ1-950.
- Тележка грузового вагона типа 18-100
- Комплект подшипников буксового узла
- Макет автосцепки
- Комплект шаблонов для колесной пары
- Комплект шаблонов для автосцепки

–Плазменный телевизор "SAMSUNG PS-42B451B2WX"

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

«Механообрабатывающие»:

Станок ВСН

2. Станок д/обrab.ИЭ-6009
3. Станок сверлильный + тиски "Корвет-41"
4. Станок токарный по металлу Корвет-402.
5. Станок фрезерный "Корвет 84"

«Слесарные»:

1. Слесарные верстаки
2. Сверлильный станок
3. Заточной станок
4. Наборы инструментов

«Электросварочные»:

1. Сварочные столы
2. Сварочный аппарат УИС 160 .
3. Защитная маска (сварочная)
4. Набор электродов

«Электромонтажные»:

1. Столы электромонтажника
2. Понижающий трансформатор 380/36 V
3. Силовой электрощит
4. Стенды демонстрационные монтаж электропроводки
5. Станок настольный сверлильный
6. Шкаф распределительный ШРП-300
7. Осциллограф С1-220

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)

1. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Кобаская. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 288 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
2. Быков, Б.В. Конструкция механической части вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.В. Быков, В.Ф. Куликов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 247 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
3. Осинцев, И.А. Теория работы электрических машин подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2021. — 672 с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
4. Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса [Электронный ресурс]: учебник /Н.Ю. Кошелева [и др.]. — М.: ФБГУ ДПО «УМЦ ЖДТе», 2018. — 262 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>
5. Елистратов, А.В. Автоматические тормоза вагонов [Электронный ресурс]: учебное

пособие /А.В. Елистратов. – М.: ФГБОУ ДПО

«УМЦ ЖДТ», 2019. – 232 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

6. Елистратов, А.В. Тормозные системы подвижного состава железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Елистратов . – М. : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2021. – 304 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

7. Джанаева, Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Е.Э. Джанаева. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 159 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

8. Понкратов, Ю.И. Электронные преобразователи вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 194 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

9. Ледащева, Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ю. Ледащева. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 144 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

Дополнительная

1. Мукушев, Т.Ш. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава. Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Т.Ш. Мукушев. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 240 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

2. Правила технического обслуживания тормозного оборудования железнодорожного подвижного состава [Электронный ресурс]. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

3. Кобаская, И.А. Разработка технологических процессов ремонта в условиях вагонного комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /И.А. Кобаская. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016. – 363 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

4. Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) [Электронный ресурс]. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

5. Сальников, А.А. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны). Тема 1.7 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО /А.А. Сальников. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019. – 101 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

6. Джанаева, Е.Э. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО – М.: - ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.-88с - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

МДК01.02 Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов

Основная:

1. Воронова, Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Электронный ресурс]: учебник / Н.И. Воронова, Н.Е. Разинкин, В.А. Дубинский. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.- 211 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

2. Леоненко, Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Леоненко. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016.- 222 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с Приложениями № 1 - № 10) [Текст]. – М.: МОРКНИГА, 2021. – 608 с.

Дополнительная

1. Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие /Н.Б. Александрова, И.Н. Писарева, П.Р. Потапова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 148

с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

2. Гладкова, А.В. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО – М.: - ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.- 144 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/>

3. Авдеева, О.А. Устройство и эксплуатация пассажирских вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Авдеева. – Минск: РИПО, 2017. – 284 с. - Режим доступа: <http://znaniu.com>

Средства массовой информации:

1. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

2. «Транспорт России» (газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru

3. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля проводится после изучения общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Учебная практика проводится концентрированно или рассредоточено до производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее и средне-специальное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

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.1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; полнота и точность выполнения норм охраны труда и ТБ; выполнение ТО узлов, агрегатов и систем вагонов; выполнение ремонта деталей и узлов вагонов; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; точность и грамотность чтения чертежей и</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; зачеты по учебной и производственной практике; квалификационный экзамен</p>
ПК.1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов; полнота и точность выполнения норм охраны труда и ТБ; выполнение проверки работоспособности частей вагонов; проверка технического состояния элементов вагонов; грамотное заполнение документации, применяемой в вагонном хозяйстве; применение противопожарных средств</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; зачеты по учебной и производственной практике; квалификационный экзамен</p>
ПК.1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов вагонов; полнота и точность выполнения норм охраны труда; принятие решения правильности действий в нестандартных ситуациях в вагонном хозяйстве; демонстрация правильного порядка действий в аварийных нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; определение неисправного состояния</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях; зачеты по учебной и производственной практике; квалификационный экзамен</p>

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
1	2	3
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Знания: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

1	2	3
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.