

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 «Западно-Сибирский»  
ООО «ЛокоТех-Сервис»


В.Н. Терехов  
«28» апреля 2021 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко  
«28» апреля 2021 г.

## ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

программа профессионального модуля ПМ.2 Управление и техническая  
эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста

профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 703, зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. Регистрационный N 29697 по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **23.01.09 Машинист локомотива.**

Рассмотрена на заседании ПЦК профессионального цикла (отделение технологии железнодорожного транспорта),

протокол № 9 от «21» апреля 2021 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  /Письмакова Е.Г./

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса» (далее – ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

Разработчики:

Захаров О.М., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Денисов М.А., мастер высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	23
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	28

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.09 Машинист локомотива** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

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

15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;

16269 Осмотрщик вагонов;

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;

16783 Поездной электромеханик;

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

### 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:**

- эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

#### **уметь:**

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;
- пользоваться средствами радиосвязи;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

#### **знать:**

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- правила эксплуатации и управления локомотивом;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1377 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 441 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 294 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 147 часов;

учебной практики – 108 часов,

производственной практики – 828 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу
ПК 2.2	Обеспечивать управление локомотивом
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Учебная, часов	Практика
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Техническая эксплуатация и управление системами подвижного состава	219	146	72	73		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 2. Конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава	114	76	40	38		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 3. Нормативные документы по обеспечению безопасности движения железнодорожного транспорта	108	72	44	36	108	
	<b>УП.02 Учебная практика</b>	<b>108</b>					
	<b>ПП.02 Производственная практика, часов (итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>828</b>					<b>828</b>
	<b>Всего:</b>	<b>1377</b>	<b>294</b>	<b>156</b>	<b>147</b>	<b>108</b>	<b>828</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.2)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1 Техническая эксплуатация и управление системами подвижного состава		219 (в т.ч. внеаудит. сам. работа 73 часа)	
МДК 2.1 Конструкция и управление локомотивом		146	
Тема 1.1. Основы тяги и торможения			
	Содержание		
	1.1.1 Силы , действующие на поезд .Понятие о силе тяги , силе сцепления и тормозной силе.		2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1 Понятия о силе тяги		
	<b>Содержание</b>	56	
Тема 1.2 Обслуживание механической части тепловоза		30	1
	1.2.1 Обслуживание тормозной системы тепловоза		
	1.2.2 Обслуживание водяная системы тепловоза		
	1.2.3 Обслуживание масляной системы тепловоза		
	1.2.4 Обслуживание топливной системы тепловоза		
	1.2.5 Обслуживание холодильника дизеля		
	1.2.6 Обслуживание системы централизованного воздухооборудования электрических машин аппаратов (ЦВС)		
	1.2.7 Обслуживание воздухоочистителя дизеля		
	1.2.8 Обслуживание приводов вспомогательных механизмов		
	1.2.9 Обслуживание блока электрического тормоза		
	1.2.10 Обслуживание кузова тепловоза		
	1.2.11 Обслуживание тележки		
	1.2.12 Уход за дизелем . Выявление пробоя газа в картер .		
	1.2.13 Проверка состояния и технического обслуживание топливной системы , системы смазки и системы охлаждения .		
	1.2.14 Техническое обслуживание вспомогательных электрических машин и аккумуляторных батарей		
	1.2.15 Проверка состояния и технического обслуживание электрических аппаратов , силовых и локировочных контактов, шунтов, подводящих проводов ,кабелей и шин		
	<b>Практические занятия</b>	26	2
	1 Подготовка и сдача тепловоза другой бригаде		
	2 Техническое обслуживание колесных пар и рессорного подвешивания		
	3 Проверка состояния и технического обслуживание топливной системы , системы смазки и системы охлаждения		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>4 Техническое обслуживание распределительных редукторов ,вентилятора и масляных секций холодильника</p> <p>5 Уход за карданной передачей и осевыми редукторами</p> <p>6 Неисправности в электрических цепях тепловоза ,методы их обнаружения и способы устранения .</p> <p>7 Проверка состояния и техническое обслуживание электрических аппаратов ,силовых и блокировочных контактов ,шунтов ,подводящих проводов ,кабелей и шин</p> <p>8 Техническое обслуживание водяной системы</p> <p>9 Техническое обслуживание масляной системы тепловоза</p> <p>10 Техническое обслуживание масляной системы тепловоза</p> <p>11 Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации</p> <p>12 Неисправности буксового узла</p> <p>13 Определение неисправностей тормозной рычажной передачи</p>	66	1
Тема 1.3 Обслуживание электрооборудования тепловоза	<b>Содержание</b>	34	1
	1.3.1 Выезд тепловоза из депо и прицепка его к составу		
	1.3.2 Действия помощника машиниста перед отправлением и при отпавлении поезда со станции		
	1.3.3 Аварийные режимы работы тепловоза при отключении одной секции ,тягового двигателя и других неисправностях		
	1.3.4 Обслуживание электрической передачи переменного тока с электрическим тормозом и вспомогательного оборудования		
	1.3.5 Обслуживание выпрямительной установки и шести тяговых двигателей		
	1.3.6 Обслуживание вспомогательного электрооборудования (функция защиты дизеля ,топливоподкачивающего и маслопрокачивающего насосов, электродвигателя тормозного компрессора ,освещение тепловоза и тд).		
	1.3.7 Обслуживание электропневматических переключателей		
	1.3.8 Обслуживание электропневматических контакторов		
	1.3.9 Обслуживание электромагнитных контакторов		
	1.3.10 Обслуживание электроизмерительных приборов		
	1.3.11 Обслуживание выпрямителей тока и напряжения		
	1.3.12 Обслуживание тягового двигателя ЭДП810		
	1.3.13 Обслуживание мотор –вентиляторов блага регистров ,модуля охлаждения		
	1.3.14 Обслуживание мотор –компрессора		
	1.3.15 Обслуживание компрессора		
	1.3.16 Обслуживание дросселя		
	1.3.17 Обслуживания реактора		
	<b>Практические занятия</b>	32	



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Действия локомотивной бригады при повреждении аккумуляторной батареи и другого оборудования</li> <li>2 Проверка качества сборки тягового двигателя</li> <li>3 Исследование состояния изоляции токоведущих частей</li> <li>4 Диагностика и испытание межсекционных соединений и пневматических аппаратов</li> <li>5 Устройство и принцип действия пневматического контактора</li> <li>6 Устройство и принцип действия выключателя цепей управления</li> <li>7 Проверка состояния и технического обслуживания электрических аппаратов, силовых и блокировочных контактов, шунтов, подводящих проводов, кабелей и шин</li> <li>8 Технические характеристики и конструкция тягового двигателя ЭДП1810</li> <li>9 Назначение и устройство мотор – вентиляторов блага регистров ,модуля охлаждения .</li> <li>10.. Устройство электродвигателя компрессорного агрегата ЭПКУ-0,005/6С</li> <li>11 Статистический преобразователь собственных нужд ПСН 200</li> <li>12 Назначение и устройство токоприемника АТ2400</li> <li>13 Назначение и устройство ВАБ -55</li> <li>14. Определение неисправностей в цепи подъема токоприемников и их устранение.</li> <li>15 Определение неисправностей в цепи включения мотор-компрессора и их устранение.</li> <li>16 Определение неисправностей в цепи включения быстродействующего выключателя и их устранение</li> </ol>		
Тема 1.4 Обслуживание электровоза	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	1.4.1 Обязанности и действия локомотивной бригады при приемке электровоза в депо или пункте оборота	6	2
	1.4.2 Проверка действия электрооборудования .		
	1.4.3 Действия локомотивной бригады при выезде из депо или из пункта оборота .		
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Подготовка и сдача электровоза другой бригаде	14	2
	2 Техническое обслуживание колесных пар		
	3 Проверка технического состояния тяговых двигателей		
	4 Уход за карданной передачей и осевыми редукторами		
	5 Проверка состояния рессорного подвешивания тяговой передачи		
	6 Неисправности в электрических цепях электровоза ,методы их обнаружения и способы устранения		
	7 Проверка состояния и технического обслуживание электрических аппаратов ,силовых аппаратов, кабелей и шин		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1	73		
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.			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа со словарями и справочниками.</li> <li>2. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы.</li> <li>3. Решение задач по образцу.</li> <li>4. Ознакомление с нормативными документами.</li> <li>5. Подготовка рефератов, докладов.</li> <li>6. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.</li> </ol>		
<b>Раздел ПМ 2.</b> <b>Конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава</b>		<b>114</b> (в т.ч. <i>внеаудит. сам. работа 38 часов</i> )	
<b>МДК 2.1</b> Конструкция и управление локомотивом		76	
Тема 2.1. Конструктивные отличия механической части подвижного состава	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	
	1 Назначение и технические данные тепловозов	28	2
	2 Назначение и технические данные электровозов		2
	3 Системы тепловозов		2
	4 Конструктивные отличия дизелей тепловозов		2
	5 Конструктивные отличия электрооборудования		2
	6 Система централизованного воздушного снабжения электрических машин аппаратов (ЦВС)		2
	7 Конструктивные отличия электрических машин		2
	8 Конструктивные отличия приводов вспомогательных механизмов		2
	9 Конструктивные отличия блока электрического тормоза		2
	10 Конструктивные отличия кузовов тепловозов		2
	11 Конструктивные отличия тележки тепловозов		2
	12 Конструктивные отличия колесно-моторного блока		2
	13 Конструктивные отличия буксового узла		2
	14 Конструктивные отличия тормозной рычажной передачи		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
		<b>Практические занятия</b>		12	
		1	Техническое обслуживание водяной системы		2
		2	Техническое обслуживание масляной системы тепловоза		2
		3	Техническое обслуживание масляной системы тепловоза		2
		4	Выявление основных неисправностей опорно-осевой тяговой передачи, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации		2
		5	Неисправности буксового узла		2
		6	Определение неисправностей тормозной рычажной передачи		2
		<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		26	
		1	Составить таблицу «Назначение и технические данные тепловоза»		2
		2	Работа с конспектом и ответы на контрольные вопросы по теме «Водяная система тепловоза»		2
		3	Работа с конспектом и ответы на контрольные вопросы по теме «Масляная система тепловоза»		2
		4	Работа с конспектом и ответы на контрольные вопросы по теме «Гоплиновая система тепловоза»		2
5	Подготовить реферат по теме «Блок электрического тормоза»		2		
6	Работа с конспектом и ответы на контрольные вопросы по теме «Приемка и сдача тепловоза»		2		
7	Составить таблицу «Виды технического осмотра тепловозов»		2		
8	Составить презентацию «Пуск и остановка дизеля»		2		
9	Составить таблицу по теме «Обслуживание вспомогательное оборудование»		2		
10	Составить презентацию по теме «Техническое Обслуживание электрооборудования»		2		
11	Составление таблицы «Электрические машины»		2		
12	Составление таблицы «Групповые переключатели силовых цепей»		2		
13	Составление таблицы «Реле промежуточные»		2		
<b>Содержание</b>		36			
Тема 2.2 Электрооборудование тепловоза		12	2		
		1	Конструктивные отличия электромагнитных переключателей	2	
		2	Конструктивные отличия электропневматических переключателей	2	
		3	Конструктивные отличия выпрямителей тока и напряжения	2	
		4	Конструктивные отличия электроизмерительных приборов	2	
		5	Конструктивные отличия управления локомотивом	2	
		6	Конструктивные отличия электрических цепей	2	
		<b>Практические занятия</b>		24	
		1	Проверка качества сборки тягового двигателя		2
		2	Исследование состояния изоляции токоведущих частей		2
		3	Диагностика и испытание межсекционных соединений и пневматических аппаратов		2
		4	Устройство и принцип действия пневматического контактора		2
		5	Устройство и принцип действия выключателя цепей управления		2
6	Устройство электромагнитных переключателей		2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	7 Устройство электропневматических переключателей	12	4
	8 Устройство выпрямителей тока и напряжения		2
	9 Устройство электроизмерительных приборов		2
	10 Устройство управления локомотивом		2
	11 Устройство электрических цепей		2
	12 Особенности управления локомотивом		2
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>		2
	1 Составить таблицу «Неисправности электрической передачи и способы устранения»		2
	2 Работа с конспектом и ответы на контрольные вопросы по теме «Гяовый электродвигатель»		2
	3 Составить таблицу по теме «Электропневматические контактора»		2
	4 Подготовить реферат пор теме «электромагнитные контактора»		2
	5 Составление таблицы «Высоковольтное оборудование»		2
6 Составить сравнительный анализ по теме «ТЭД ЭДП 810 и ТЭД 133УХЛ»	2		
<b>Раздел ПМ 3. Нормативные документы по обеспечению безопасности движения железнодорожного транспорта</b>	<b>108 (6 т.ч. внеаудит. сам. работа 36 часов)</b>		
<b>МДК 2.1</b> Конструкция и управление локомотивом		72	
Тема 1.1. Сеть железных дорог и управление железнодорожным транспортом		4	2
	<b>Содержание</b>	4	
Тема 1.1. Сеть железных дорог и управление железнодорожным транспортом	1	<p><b>Единая транспортная система РФ.</b> Роль и значение железнодорожного транспорта в транспортной системе страны. Возникновение и развитие железных дорог в России и за рубежом. Государственное значение железнодорожного транспорта РФ. Роль транспорта в народном хозяйстве страны. Основные этапы развития железнодорожного транспорта и перспективы его дальнейшего роста. Понятия о единой транспортной системе. Удельный вес отдельных видов транспорта в выполнении народнохозяйственных перевозок. Место, занимаемое отдельными видами транспорта. Продукция транспорта, её особенности. Основные показатели работы транспорта.</p> <p><b>Общие сведения о железнодорожном транспорте.</b> Сеть железных дорог РФ. Схема железных дорог, основные магистрали и узлы, географическое расположение железных дорог. Основные отрасли железнодорожного хозяйства и взаимосвязь между ними. Структура управления железнодорожным транспортом. Роль централизованного руководства на железнодорожном транспорте в обеспечении бесперебойной перевозочной работы. Назначение правил технической эксплуатации. Устав железных дорог РФ.</p>	2
	2		
Тема 1.2. Правила технической	<b>Содержание</b>	16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
эксплуатации железных дорог Российской Федерации	<p><b>1 Общие обязанности работников железнодорожного транспорта</b>            Обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за безопасность движения поездов. Обеспечение культуры и дисциплины в работе, соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии. Порядок допуска к управлению локомотивами, сигналами, стрелками и, аппаратами, механизмами и другими устройствами.            Порядок испытаний и назначений на должности лиц, поступающих на железнодорожный транспорт. Ответственность за нарушения требований ППЭ.            Устав о дисциплине работников железнодорожного транспорта.</p>	8	3
	<p><b>2 Требования к техническим средствам железнодорожного транспорта.</b>            Общие положения Основные железнодорожные сооружения и устройства, необходимые для нормальной работы железных дорог. Требования ППЭ к содержанию и эксплуатации железнодорожных сооружений и устройств. Порядок сдачи и приемки в эксплуатацию железнодорожных сооружений и устройств.</p>		3
	<p><b>3 Габариты и их назначение.</b>            Значение габаритов для обеспечения безопасности движения поездов. Виды габаритов. Габарит приближения строений и его основные размеры. Габарит подвижного состава и его основные размеры. Расстояние между осями смежных путей на перегонах и станциях. Понятия о негабаритных грузах. Виды и степени негабаритности. Складирование и закрепление около путей выгруженных или подготовленных к погрузке грузов. Габарит погрузки.</p>		3
	<p><b>4 Стрелочные переводы.</b>            Требования к содержанию железнодорожного пути. Расположение железнодорожных линий и раздельных пунктов в плане и профиле. Порядок и сроки проверки плана и профиля пути.            Требования к содержанию земляного полотна. Нормы и допуски по содержанию пути на прямых и кривых участках пути. Требования к содержанию искусственных сооружений. Контроль за состоянием пути и сооружений. Рельсы. Допуски по износу головки рельсов. Требования к устройству стрелочных переводов и глухих пересечений. Марки крестовин, укладываемых в путь. Укладка глухих пересечений и перекрестных стрелочных переводов. Расположение стрелочных переводов в плане. Неисправности стрелочных переводов, при которых запрещена их эксплуатация. Укладка и снятие стрелочными стрелочными замками и стрелочными указателями. Оборудование стрелок контрольными стрелочными замками и стрелочными указателями.            Ремонт и текущее содержание стрелочных переводов</p>		3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
	5	3	3	
	<p><b>Пересечения, переезды и примыкания железных дорог</b> Требования к устройству пересечений железных дорог. Порядок покрытия новых переездов и открытие движения на действующих переездах. Оборудование переездов устройствами автоматической сигнализации, освещением, предупредительными и сигнальными знаками. Пересечение железных дорог наземными и подземными устройствами. Порядок устройства примыканий вновь строящихся линий, подъездных и соединительных путей, стрелочных переводов и сплетения путей Виды; назначение и место установки путевых знаков</p> <p><b>Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.</b> Требования ПТЭ к размещению, техническому оснащению устройств локомотивного хозяйства, водоснабжения и канализации. Восстановительные средства железных дорог: восстановительные поезда и дрезины, летучки и автомашины, аварийно — полевые команды; их назначения и принцип размещения. Назначения пожарных поездов и пожарных команд и организация их работы</p>	8	3	
	<b>Лабораторные работы</b>			
	1	Определение неисправности стрелочного перевода на схеме и макете		
	2	Порядок ограждения опасных мест на перегоне и станции, (схематично)		
3	Порядок ограждения мест препятствий на перегоне и станции, (схематично)			
Тема 1.3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации	<b>Содержание</b>	22		
	1	<p><b>Общие сведения</b> Инструкция по сигнализации на железных дорогах РФ, ее значение. Краткое содержание Инструкции по сигнализации. Понятия о сигналах. Назначение сигналов. Деление сигналов на видимые и звуковые. Порядок передачи сигналов; последовательность их смены. Основные сигнальные цвета</p>	14	2
	2	<p><b>Постоянные сигналы</b> Постоянные сигналы, их деление на основные и предупредительные. Деление светофоров по назначению. Виды светофоров, место их установки. Установка на светофорах указательных таблиц, световых указателей, оповестительных табличек, зеленых полос. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами. Входные светофоры и подаваемые ими сигналы. Показания входных светофоров на станциях, имеющих маршрутные светофоры. Маршрутные светофоры и подаваемые ими сигналы. Пригласительный сигнал. Выходные светофоры и их сигнализация на участках, оборудованных автоматической блокировкой, показания выходного светофора при отправлении поездов на ответвления. Проходные светофоры и их сигнализация на участках, оборудованных автоматической блокировкой. Условно — разрешающий сигнал и порядок следования поездов по этому сигналу. Светофоры прикрытия и заградительные. Предупредительные и повторительные светофоры, их показания. Локомотивные светофоры. Обозначения действующих светофоров</p>		3
3	<b>Сигналы ограждения.</b> Виды переносных сигналов и предъявляемые к ним требования. Ограждение мест препятствий для		3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>движения поездов и производства работ на перегонах и станциях. Ограждение места внезапно возникшего препятствия, мест проходимых с проводником. Ограждение подвижного состава на станционных путях (при ремонте и стоянке вагонов с разрядными грузами). Порядок ограждения поездов при вынужденной остановке на перегоне. Порядок укладки петард</p>		
4	<p><b>Ручные сигналы</b>  Виды ручных сигналов и предъявляемые ими требования. Подача сигналов при пробе автоматических тормозов. Сигналы, подаваемые дежурными по станции, сигналистами и дежурными стрелочного поста при пропуске, приеме и отправлении поезда после остановки. Подача сигналов при встрече поездов</p>		3
5	<p><b>Сигнальные указатели и знаки</b>  Указатели: маршрутные, стрелочные, путевого заграждения, гидравлических колонок, перегрева букс, «отпустить токоприемник». Постоянные и временные сигнальные знаки и места их установки</p>		3
6	<p><b>Сигналы, применяемые при маневровой работе.</b>  Маневровые световые и подаваемые ими сигналы. Горочные световые и подаваемые ими сигналы. Повторительные световые и горочная автоматическая сигнализация и подаваемые ими сигналы. Порядок производства маневров при отсутствии маневровых светофоров. Ручные и звуковые сигналы при маневрах</p>		3
7	<p><b>Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов.</b>  Обозначение головы и хвоста поезда при движении на однопутных-участках и по правильному пути двухпутных участках: в голове поезда локомотив, при движении вагонами вперед. Обозначение головы и хвоста поезда при движении по неправильному пути: в голове поезда - локомотив, при движении вагонами вперед. Обозначение хвоста части поезда, отправляемой с перегона на станцию. Сигналы при движении снегоочистителя. Сигналы на локомотивах при маневровых передвижениях. Сигналы при движении съёмных единиц</p>		3
8	<p><b>Звуковые сигналы.</b>  Звуковые сигналы, подаваемые при движении поездов, и порядок их подачи. Оповестительные сигналы. Сигнал бдительности. Сигналы тревоги. Специальные указатели</p>		3
9	<p><b>Требования к содержанию подвижного состава.</b>  Порядок утверждения новых типов подвижного состава и их основных характеристик, изменений конструкций основных узлов. Порядок сдачи в эксплуатацию. Отличительные знаки и подписи на подвижном составе. Требования к содержанию и эксплуатации специального подвижного состава, -принадлежащего другим ведомствам. Порядок обращения и выхода подвижного состава других ведомств на пути общей сети железных дорог.</p>		3
10	<p><b>Колесные пары.</b>  Требования к колесным парам. Знаки и клейма на колесных парах. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается их эксплуатация и допуск к следованию в поездах. Требования к колесным парам грузовых вагонов при включении их в пассажирские поезда</p>		3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>11 <b>Тормозное оборудование и автосцепное устройства</b> Требования к автоматическим тормозам подвижного состава. Оборудование подвижного состава ручными тормозами. Требования к автосцепке. Ответственность за техническое состояние автосцепных устройств и правильное сцепление подвижного состава</p> <p>12 <b>Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава</b> Неисправности, с которыми запрещается выпускать в эксплуатацию допускать к следованию подвижной состав. Порядок осмотра вагонов перед погрузкой. Порядок осмотра и ремонта вагонов в станциях, не имеющих пунктов технического обслуживания. Ответственность работников пунктов технического обслуживания за безопасность следования вагонов в поездах</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>1 Произвести расстановку светофоров и сигналов на схеме станции</p> <p>2 Габариты на железных дорогах</p> <p>3 Габарит приближения строений</p> <p>4 Габарит подвижного состава</p>	8	3
Тема 1.4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 <b>Понятие о маневровой работе.</b> Руководство маневровыми передвижениями и распоряжение маневрами. Скорости движения при маневрах. Производство маневров на путях, расположенных на уклонах. Порядок производства маневров с вагонами, занятыми людьми, загруженными разрядными грузами. Порядок производства маневров с выходом на главные пути и за выходной сигнал. Порядок производства маневров на станциях, имеющих горочные устройства. Обязанности составительских и локомотивных бригад при выполнении маневровой работы. Нормы и основные правила закрепления подвижного состава тормозными башмаками и ручными тормозами на станциях. Обеспечение безопасности при производстве маневров</p> <p>2 <b>Формирование поездов.</b> Понятие о поезде. Условия формирования поездов. Определение веса и длины поезда. Требования к постановке в поезда подвижного состава. Размещение вагонов в пассажирских и грузовых поездах. Размещение в грузовых вагонах, занятых людьми, вагонов, загруженных грузами отдельных категорий, требующих особой осторожности, а так же специального подвижного состава.</p> <p>3 <b>Порядок включения тормозов в поездах.</b> Условия обеспечения поездов тормозами. Нормативы по тормозам. Порядок включения автоматических тормозов в пассажирских и грузовых поездах. Порядок совместного включения вагонов с автотормозами пассажирского и грузового типа поезда. Порядок размещения в грузовых поездах вагонов с пролетными трубами. Обеспечение ручными тормозами грузового поезда. Виды и порядок опробования автотормозов в поездах. Справки и специальные книги об опробовании автоматических тормозов. Порядок опробования автоматических тормозов на станциях при</p>	30 18	2 3



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>отсутствии осмотрщиков вагонов. Тормозоиспытательные вагоны, их назначения</p> <p><b>4</b> <b>Снаряжение и обслуживание поездов.</b> Порядок обслуживания поездов локомотивными бригадами, проводниками, кондукторскими бригадами и их обязанности. Постановка в поезде действующих локомотивов. Порядок движения локомотивов, имеющих одну кабину управления. Включение в поезде действующих локомотивов</p> <p><b>5</b> <b>Движение поездов</b> Роль машинистов локомотивов в руководстве движением поездов. Прием поездов при запрещающем показании входных сигналов. Условия и порядок направления поездов. Отправление поездов с путей, непредусмотренных ТРА и при запрещающем показании выходного сигнала. Средство сигнализации и связи при движении поездов. Разрешения поездом на право занятия блок - участков (перегонов) при различных средствах сигнализации и связи</p> <p><b>6</b> <b>Движение поездов при автоматической блокировке.</b> Общие требования. Порядок приема, отправления и следования поездов по перегонам при автоматической блокировке на однопутных и двухпутных участках. Порядок движения поездов при неисправности автоматической блокировке</p> <p><b>7</b> <b>Правила перевозки опасных грузов</b> Классификация опасных грузов. Правила перевозки опасных грузов, радиоактивных и разрядных грузов (1 класса опасности). Правила перевозки жидких грузов наливом в цистернах и бункерных полувагонах. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава для перевозки опасных грузов. Меры безопасности при перевозке опасных грузов по железной дороге и порядок ликвидации аварийных ситуаций с ними. Руководящие документы ОАО «РЖД» и его филиалов по обеспечению мер безопасности при транспортировке опасных грузов по железной дороге.</p> <p><b>8</b> <b>Движение поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией.</b> Общие требования. Порядок приема, отправления и следование поездов по перегонам. Производство маневров. Прием и отправление поездов при неисправности входных и выходных светофоров. Переход на местное и резервное управление</p> <p><b>9</b> <b>Движение поездов по телефонным средствам связи</b> Порядок движения поездов по телефонным средствам связи на однопутных и двухпутных участках. Формы телефонных переговоров при движении поездов и порядок ведения журнала поездных телефонограмм. Порядок заполнения путевых телефонограмм и путевых записок. Движение поездов при неисправности телефонной поездной между станционной связи. Порядок перехода с одних средств связи на другие</p> <p><b>10</b> <b>Движение поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи.</b> Порядок движения поездов на однопутных и двухпутных линиях. Понятие о преимущественном направлении. Содержание, порядок заполнения, регистрации и пересылки извещений, составление и выдача разрешений на право занятия перегона</p>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>11 <b>Порядок выдачи предупреждение</b> Скорости движения поездов на перегонах и станциях. Выдачи предупреждений на поезда. Порядок передачи заявок на выдачу предупреждений и их отмена. Виды предупреждений по времени их участия. Ведение книги записи предупреждений</p> <p>12 <b>Порядок вождения поездов машинистами локомотивов</b> Обязанности локомотивной бригады перед отправлением поезда, после прицепки локомотивов к составу, при ведении поезда, при выходе на станцию. Порядок следования поезда двойной тягой или с подталкиванием локомотивов. Проезд на локомотиве лиц, не входящих в состав локомотивной бригады</p> <p>13 <b>Движение поездов с разграничением времени и движение съёмных подвижных единиц</b> Условия, при которых допускается и запрещается движение поездов с разграничением времени. Порядок отправления поездов с разграничением времени. Требования, предъявляемые к съёмным подвижным единицам. Порядок движения съёмных подвижных единиц. Справка о движении поездов. Случаи выдачи предупреждений при движении съёмных подвижных единиц</p> <p>14 <b>Классификация нарушений безопасности движения и порядок служебного расследования</b> Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах. Порядок служебного расследования нарушений и аварий, оформления и разбора результатов расследования. Порядок служебного расследования случаев брака в поездной и маневровой работе. Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в аварийных ситуациях. Мероприятий по предупреждению повторения нарушений безопасности движения.</p> <p>15 <b>Обеспечения безопасности движения поездов</b> Приказы МПС по вопросам обеспечения безопасности движения поездов и порядок расследования случаев нарушения ПТЭ. Основные причины нарушения безопасности движения; мероприятия по укреплению дисциплины, организация контроля и порядку производства работ, а также обеспечение надлежащего содержания и обеспечение надлежащего обслуживания сооружений, устройств и подвижного состава.</p> <p><b>Лабораторные работы</b></p> <p>1 Произвести расчет тормозов с учетом массы и длины поезда</p> <p>2 Определение длины тормозного пути локомотива</p> <p>3 Оборудовать заданный участок путевой автоматической блокировкой</p> <p>4 Автоматическая локомотивная сигнализация</p>	12	3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3</b> 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. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p>	36	36	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
1	<p>2</p> <p>1. Работа со словарями и справочниками (Справочник тормозного оборудования железных дорог).</p> <p>2. Работа с конспектом, ответы на контрольные вопросы.</p> <p>3. Решение задач по образцу.</p> <p>4. Ознакомление с нормативными документами (приказы и распоряжения, телеграммы ОАО «РЖД»).</p> <p>5. Подготовка рефератов, докладов.</p> <p>Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.</p>	3	4
<p><b>Учебная практика:</b></p> <p><b>УП.2.01. Учебная практика (поездная) Раздел 1 Ремонт локомотива (в том числе с применением Тренажерного комплекса для машинистов тепловоза 2ТЭ116, автоматизированных рабочих мест студентов и преподавателя (монитор, клавиатура, мышь, блок питания), Комплекта мультимедийной техники, шлемов виртуальной (дополненной) реальности).</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Проверка состояния и работы включенного оборудования, агрегатов и систем локомотива с доведением до сведения руководства информации о выявленных отклонениях в работе оборудования, агрегатов и систем локомотива для принятия корректирующих мер. (включая содержание учебной практики Устройство колесных пар локомотива. Исследование причин буксования колесных пар. Техническое обслуживание колесных пар и рессорного подвешивания. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается их эксплуатация и допуск к следованию в поездах. Последовательность замены тормозных колодок на локомотиве. Включение системы автоматического управления торможением. Приемка локомотива при смене локомотивных бригад.)</p> <p>2. Включение оборудования, агрегатов и систем локомотива: дизеля, мотор-вентиляторов, мотор-компрессоров, освещения, отопления кабин управления, системы пожаротушения.</p> <p>3. Продувка пневматических систем локомотива.</p>	36		
<p><b>УП.2.02. Учебная практика (поездная) Раздел 2 Управление локомотивом (в том числе с применением Тренажерного комплекса для машинистов тепловоза 2ТЭ116, Тренажерного комплекса для машинистов маневрового тепловоза ТЭМ18ДМ).</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Контроль скоростного режима движения поезда по показаниям сигналов светофоров.</p> <p>2. Контроль состояния железнодорожного пути, стрелочных переводов по маршруту, показаний светофоров.</p> <p>3. Контроль состояния контактной сети, встречных поездов, устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и связи.</p> <p>4. Контроль параметров работы в пути следования электрического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа.</p> <p>5. Контроль параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа.</p> <p>6. Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей железнодорожного пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов.</p> <p>7. Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары, контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа.</p> <p>8. Контроль плотности тормозной магистрали при проверке срабатывания тормозов локомотива соответствующего типа вагонов в составе поезда с устранением выявленных несоответствий либо информированием о них машиниста.</p> <p>9. Проверка технического состояния локомотива и параметров работы в пути следования электрического, механического, тормозного</p>	72		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>оборудования, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа.</p> <p>10. Проверка параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа.</p> <p>11. Информирование машиниста в случае обнаружения неисправностей электрического, механического, тормозного оборудования, устройств подачи песка под колесные пары, контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа.</p> <p>12. Проверка плотности тормозной магистрали при проверке срабатывания тормозов локомотива соответствующего типа, вагонов в составе поезда с устранением выявленных несоответствий либо информированием о них машиниста.</p> <p>13. Подборка инструмента и оборудования для выполнения вспомогательных работ по приемке (сдаче) локомотива, экипировке локомотива, подготовке его к работе.</p>		
	Производственная практика в цехах локомотивного депо.	828	
Виды работ:	Поездная практика в качестве дублера помощника машиниста локомотива		
	1. Ознакомление с расположением инструментов, защитных приспособлений, расположением приборов, аппаратов, оборудования.		
	2. Ознакомление с порядком принятия локомотива из под депо и у локомотивной бригады, порядком заполнения бортового журнала.		
	3. Ознакомление с обслуживанием локомотива во время поездки и при проведении ТО.		
	4. Ознакомление с расположением станций, блок участков, перегонных скоростей, сигналов светофоров.		
	5. Ознакомление с порядком отцепки локомотива от состава, сдачей локомотива под депо и локомотивной бригаде.		
	Самостоятельная работа в качестве помощника машиниста локомотива в составе действующей локомотивной бригады.		
Виды работ:			
	1. Приемка локомотива под депо, прицепка к составу, обслуживание локомотива во время поездки, дублирование сигналов светофора, сдача локомотива локомотивной бригаде.		
	2. Приемка локомотива у локомотивной бригады, обслуживание локомотива в пути следования, дублирование сигналов светофоров, сдача локомотива локомотивной бригаде.		
	3. Приемка локомотива у локомотивной бригады, обслуживание локомотива в пути следования, дублирование сигналов светофоров, сдача локомотива под депо.		
<b>ВСЕГО часов по профессиональному модулю</b>		<b>1377</b>	
В том числе:			
Аудиторная учебная нагрузка		<b>294</b>	
Самостоятельная работа		<b>147</b>	
Учебная практика		<b>108</b>	
Производственная практика		<b>828</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

**учебных кабинетов:**

общего курса железных дорог.

**лабораторий:**

автоматических тормозов;

конструкции локомотива.

**мастерских:**

электромонтажных

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Кабинет «Общего курса железных дорог»:
  - Макеты: токоприемника, группового переключателя, форсунки дизеля, топливный насос высокого давления,
  - электромагнитные вентили,
  - макет тележки,
  - регулятор давления;
  - аккумуляторная батарея,
  - колесная пара.
  - Учебный стенд «Тепловоз 2ТЭ116»,
  - 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.
  
2. Лаборатория «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 КОН,
  - 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,
- Тренажёр для изучения приборов управления тормозами электровоза ВЛ-11 ТОРВЕСТ-ПНЕВМО,
- Тренажер «Торвест – видео ВЛ11К» пульт управления электровоза,
- Тренажер электровоза 2ЭС-6 Синара.

3. Лаборатория «Конструкции локомотива»:

- *Автоматизированное рабочее место студентов и преподавателя (комплекты компьютерной техники), 14 шт;*
- *Комплект мультимедийной техники, 1 шт.;*
- *Шлем виртуальной (дополненной) реальности, 14 шт.;*
- *Тренажерный комплекс для машинистов тепловоза 2ТЭ116;*
- *Тренажерный комплекс для машинистов маневрового тепловоза ТЭМ18ДМ;*
- Головка поршня дизеля Д49;
- Форсунка дизеля д49;
- Топливный насос высокого давления дизеля Д49;
- Польштерный пакет моторно-осевого подшипника теловоза;
- Электромагнитный контактор типа РЗ;
- Электромагнитный контактор типа РВ;
- Электромагнитный контактор типа ТРПУ.

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.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **4.2.1. Печатные издания**

##### **Основные**

- Белозеров И.Н. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов: учебное пособие для студ. СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2017 (20)
- Волков А.Н. Устройство и ремонт электровоза 2ЭС6 «Синара»: учебное пособие для ПО – М.: УМЦ ЖДТ, 2020 (22)
- Гундорова Е.П. *Технические средства железных дорог: учебник для техникумов и колледжей ж/д транспорта.* – М.: Альянс, 2019
- Дорофеев В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: учебное пособие для студ. СПО, ВПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2016 (15)
- Иванов И.А. (под ред.) *Ресурс и ремонтпригодность колесных пар: Монография.* – М.: ИНФРА-М, 2020 (25)
- Капралова М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения. Тема 5.1. Релейная защита оборудования электроустановок – М.: УМЦ ЖДТ, 2019 (1)
- Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие для студ. СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2016 (10)
- Копытенкова О.И. *Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие для всех видов проф. образования / О.И. Копытенкова и др.; под ред. Т.С. Титовой.* – М.: УМЦ ЖДТ, 2019 г.
- Мукушев Т.Ш. *Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда). Тема 1.3. Энергетические установки тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие для СПО.* – М.: УМЦ ЖДТ, 2019 (12)
- Осинцев И.А. Теория работы электрического оборудования электроподвижного состава: учеб. пособие для ПО в 2-х частях. Ч. 1. – М.: УМЦ ЖДТ, 2020 (25)
- Осинцев И.А. Теория работы электрического оборудования электроподвижного состава: учеб. пособие для ПО в 2-х частях. Ч. 2. – М.: УМЦ ЖДТ, 2020 (25)
- Пастухов И.Ф., Пигунов В.В., Кошкалда Р.О. Конструкция вагонов: учебник для колледжей и техникумов ж.д.т. – М.: Альянс, 2021 (25)
- Польщиков В.Я., Телегина Ю.П. Учебное пособие для изучения аппаратуры цифровой оперативно-технологической связи: учеб. пособие для СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2019 (12)
- Томилов В.В., Блинов П.Н. *Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие для ВПО.* – М.: УМЦ ЖДТ, 2020 г.
- Филина И.А., Кузнецов К.В. *Шаблоны. Памятка слесарю по ремонту грузовых вагонов:* - М.: УМЦ ЖДТ, 2020.
- *Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава Ж/Д.* – М.: ИНФРА-М, 2021.
- *Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации.* – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020

##### **Дополнительные:**

- Бахолдин В.И. Основы локомотивной тяги: учеб. пособ. для студ. СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.
- Бахолдин В.И. Технология ремонта тепловозов и дизель-поездов: учебник для студ. СПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2013 (16)
- Бородин А.П. Диагностика цепей управления тепловоза 2ТЭ116: учеб. пособ. для ПП. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.

- Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: учебник для НПО – М.: ИЦ «Академия», 2013.
- Дайлидко А.А. Конструкция электровозов и электропоездов: учебник для студ. СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014.
- Ермишкин И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие для студ. НПО, СПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015.
- Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10У, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт: учеб. пособие для студ. СПО, ПП. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015 (10)
- Осинцев И.А. Устройство и работа электрической схемы электровозов серии ВЛ10 и ВЛ10У: учеб. пособие для НПО. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013 (15)
- Четвергов В.А. Техническая диагностика локомотивов: учеб. пособие для студ. ВПО ж.д. тр-та. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015 (1)
- Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава. Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 6-7.05.2014 № 60 с изм. и доп., утв. 70-м заседании СЖТ СНГ, протокол от 14-15.05.2019г. – Екатеринбург: ТД «УралЮрИздат», 2019 (15)
- Локомотив: Специализированный журнал

#### **4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- Конструкция тепловоза ТЭП70. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://mirznanii.com/a/220736/konstruktsiya-teplovoza-tep70>, свободный
- Тепловозы - [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.diesellocc.ru/books/index.html>, свободный
- Тепловоз ТЭП 70. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://prolokomotiv.ru/teplovov-tep70.html>, свободный
- Электровозы : Электрические аппараты электровозов (лекции): Учебники – электровозы. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://zinref.ru/000\\_uchebniki/05301\\_transport\\_jd\\_elektrovozi/003\\_00\\_elektroaparati\\_vagonov\\_lekcii/000.htm](https://zinref.ru/000_uchebniki/05301_transport_jd_elektrovozi/003_00_elektroaparati_vagonov_lekcii/000.htm), свободный
- Электровозы ВЛ 11 - [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.poezdvl.com/electric.html>, свободный
- Электровоз 2ЭС6. Механика, двигатели, аппараты (А.А. Мальгин): Учебники – электровозы. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [https://zinref.ru/000\\_uchebniki/05301\\_transport\\_jd\\_elektrovozi/002\\_00\\_elektrovov\\_2ES6mekhanik\\_a\\_raspolozhenie\\_apparatorov\\_malgin\\_2010/000.htm](https://zinref.ru/000_uchebniki/05301_transport_jd_elektrovozi/002_00_elektrovov_2ES6mekhanik_a_raspolozhenie_apparatorov_malgin_2010/000.htm), свободный
- Техника железных дорог: научно-практический журнал [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://opzt.ru/category/zhurnal-tehnika-zheleznyh-dorog/>, свободный
- Российские железные дороги. РЖД: [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.rzd.ru/>, свободный
- Техническая информация железнодорожного транспорта // Федеральное законодательство Российской Федерации и государственные стандарты: Региональный Центр Инновационных Технологий: [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://rcit.su/techinfo.html#techinfo-02>, свободный

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля «Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста» является освоение МДК. .

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее



профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 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. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	- приемка и сдача локомотива с точным соблюдением требований, должностных инструкций, действующих положений по техническому обслуживанию локомотива.	Оценивание при выполнении работ по производственной и учебной практикам, дифференцированный зачет по производственной и учебной практике, квалификационный экзамен по модулю.
ПК.2.2. Обеспечивать управление локомотивом.	-демонстрация точности управления локомотивом с учетом безопасности движения	Оценивание при выполнении работ по производственной практике, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен по модулю
ПК.2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	– демонстрация точности и скорости чтения чертежей;	Оценивание при выполнении работ по производственной практике, дифференцированный зачет
	– обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента для осуществления контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Оценивание на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– 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 практик
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– демонстрация способности принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта локомотивов и нести за них ответственность – проявление ответственности за результаты собственной работы	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– нахождение и использование информации для выполнения профессиональных задач, – использование различных источников, включая электронные	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности – работа на ПК и тренажерном комплексе «Торвест ВЛ-11К»	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик

<p>ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>ОК.7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>