

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж метрополитена»

 В.Г. Алапitsин

«11» август 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация  
локомотива (тепловоза) под руководством  
машиниста**

Профессия 23.01.09 – Машинист локомотива

Санкт-Петербург

2021

Программа профессионального модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (тепловоза) под руководством машиниста разработана на основе ФГОС СПО

Укрупненная группа 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта.  
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

**Разработчики:**

Кузьмин А.В. – преподаватель спецдисциплин СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Кокорев М.А. – мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Путихина Е. А. – старший мастер СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

**ОДОБРЕНО**

на методической цикловой комиссии  
Технического обслуживания и  
эксплуатации подвижного состава  
Протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника  
Моторвагонного депо СПб-  
Финляндский-структурного  
подразделения Октябрьской дирекции  
Моторвагонного подвижного состава-  
филиала ОАО «РЖД»



\_\_\_\_\_ О.Г. Филатов

«27» августа 2021 г.

**РАСМОТРЕНО И ПРИНЯТО**

на педагогическом совете СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»  
Протокол № 1 от «26» августа 2021 г.

## СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1* Методические указания к самостоятельной работе обучающихся по изучению дисциплины

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2* Календарно-тематическое планирование

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (тепловоза) под руководством машиниста

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 23.01.09 Машинист локомотива в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Управление и техническая эксплуатация тепловоза 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 профессиональном обучении (в программах профессиональной подготовки, повышения квалификации и переподготовки) по профессии ОКПР 16878 Помощник машиниста тепловоза.

На изучение модуля добавлено 70 часов из вариативной части (в программе указано курсивом).

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент 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;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- *определять и устранять неисправности на тепловозах, эксплуатируемых на ОЖД, возникшие в пути следования*

#### **знать:**

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- правила эксплуатации и управления локомотивом;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- *способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования тепловозов, эксплуатируемых на ОЖД, в пути следования*

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

всего –1579 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1439 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 318 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 140 часов;

учебной и производственной практики – 1121 час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности - **управление и техническая эксплуатация тепловоза 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 ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (тепловоза) под руководством машиниста

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, 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 2.3.	<b>Раздел 1.</b> Конструкция тепловоза. (эксплуатация)			16	<b>70</b>		*
ПК 2.1. – ПК 2.3.	<b>Раздел 2.</b> Управление и техническая эксплуатация тепловозом.			16	<b>70</b>		*
	<b>Производственная практика, часов</b>	<b>360</b>					<b>360</b>
	<b>Всего:</b>	<b>1579</b>	<b>349</b>	32	<b>140</b>	<b>761</b>	<b>216</b>

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 02.01. Конструкция и управление тепловозом.</b>		<b>458</b>	
<b>Раздел 1. Конструкция тепловоза (эксплуатация).</b>		<b>224</b>	
<b>Тема 1.1. Механическое оборудование тепловозов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>	2
	Элементы механического оборудования. Кузов, тележки, колесные пары, буксы и буксовые подшипники. Рессорное подвешивание, подвеска тяговых двигателей. Автосцепное устройство, песочницы. <i>Назначение, типы, техническая характеристика, расположение, принцип работы механического оборудования.</i>	63 из них 20 часов взято из вариативной части	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	<b>№1</b>	Порядок осмотра колесной пары	1
	<b>№2</b>	Порядок осмотра автосцепки	1
	<b>Практические занятия</b>		
<b>№1</b>	Описание элементов механического оборудования и требования к ним	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ доработка материалов урока; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление		<b>30</b>	

выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.			
<b>Тема 1.2. Тяговые двигатели.</b>	<b>Содержание</b>	<b>31</b>	2
	Назначение, типы, технические характеристики. Принцип работы, способы регулирования числа оборотов, реверсирование, принцип вентиляции, пуск и пусковые характеристики. <i>Схемы включения дизеля.</i>	30 из них 8 часов взято из вариативной части	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>№ 2</b>   Описать схему запуска дизеля.	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b> ✓ Конструкция дизеля. Перспективы дальнейшего совершенствования конструкции. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.		<b>24</b>	
<b>Тема 1.3 . Вспомогательные машины.</b>	<b>Содержание</b>	<b>23</b>	2
	Вспомогательные машины тепловоза: классификация, назначение, технические характеристики, условия и принцип работы. <i>Техническое обслуживание вспомогательных машин тепловоза.</i>	22 из них 8 часов взято из вариативной части	
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>№ 3</b>   Описать схему включения преобразователя в цепь.	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторной работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.		<b>10</b>	
<b>Тема 1.4. Электрическая аппаратура тепловозов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>	2
	Электропневматические и электромагнитные контакторы. Главный контроллер, реверсоры, разъединители и отключатели двигателей.  Сопротивления, изоляторы. Назначение, расположение, технические характеристики, принцип работы.  Аппаратура защиты: реле, предохранители. Назначение,	58 из них 14 часов взято из вариативной части	

	<p>принцип работы, технические характеристики.</p> <p><i>Аппаратура разного назначения: радиоаппаратура, межкузовные высоковольтные соединения, соединительные контактные устройства - назначение, технические параметры, принцип работы.</i></p> <p><i>Измерительные приборы. Амперметр, вольтметр, скоростемер, счетчик электрической энергии. Назначение, схема включения, технические параметры, принцип работы.</i></p>		
	<b>Лабораторные занятия</b>		
<b>№ 3</b>	Порядок включения в цепь реле заземления, его регулировка	1	
<b>№ 4</b>	Порядок включения в цепь реле боксования и его регулировка	1	
<b>№ 5</b>	Порядок включения в цепь контактора пуска дизеля и его регулировка	1	
<b>№ 6</b>	Управление контроллером машиниста	1	
<b>№ 7</b>	Управление реверсивным переключателем	1	
<b>№ 8</b>	Порядок включения в цепь реле давления и его регулировка	1	
<b>№ 9</b>	Порядок включения в цепь регулятора напряжения и его регулировка	1	
<b>№ 10</b>	Регулировка электронного реле времени	1	
<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Применение безмасляных необслуживаемых компрессоров на подвижном составе. Применение роторных компрессоров. Основные тенденции совершенствования конструкции электрических машин постоянного тока. Применение новых изоляционных материалов.</p> <p>Систематическая работа с конспектами занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ подготовка к устным и письменным опросам;</li> <li>✓ доработка материалов урока, составление схем;</li> </ul> <p>Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.</p>		<b>31</b>	
<b>Тема 1.5 Электрические схемы тепловоза.</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	2
	Электрические схемы тепловоза. Условные обозначения, элементы; порядок работы в различных режимах; возможные неисправности и правила их устранения.	36	

	<b>Лабораторные занятия</b>			
	<b>№ 11</b>	Произвести последовательность операций для приведения тепловоза в рабочее состояние	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>№ 4</b>	Описание возможных неисправностей в электрических цепях и их устранение.	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Основные тенденции совершенствования конструкции электрических машин переменного тока. Применение новых изоляционных материалов. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка отчетов по ним.			<b>17</b>	
<b>Раздел 2. Управление и техническая эксплуатация тепловоза.</b>			<b>125</b>	
<b>Тема 2.1. Основы общего курса железных дорог.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	1
	Структура управления железнодорожным транспортом на Российских железных дорогах. Классификация подвижного состава. Локомотивное хозяйство. Раздельные пункты. Организация движения поездов на Российских железных дорогах. Устройство контактной сети.		8	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Реферат. Анализ современных систем регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте. Основные тенденции развития управления движением поездов.			<b>4</b>	
<b>Тема 2.2. Правила технической эксплуатации на Российских железных дорогах и безопасность движения.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	Обязанности работников железнодорожного транспорта, обязанности локомотивной бригады. Требования к подвижному составу, организация движения поездов. Основные неисправности, при которых запрещается эксплуатация подвижного состава. Классификация нарушений в работе локомотивного хозяйства.		7	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>№5</b>	Описать требования к подвижному составу в эксплуатации	1	

<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b>          Анализ браков в поездной работе за отчетный период в локомотивном депо          Систематическая работа с конспектами занятий:          ✓ подготовка к устным и письменным опросам          ✓ доработка материалов урока;          Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.</p>			<b>4</b>	
<p><b>Тема 2.3.</b>  <b>Инструкция по сигнализации на Российских железных дорогах.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		<b>8</b>	2
	<p>Показания светофоров и их значения. Сигналы ограждения, ручные сигналы, сигнальные указатели и знаки, обозначение поездов, локомотивов и других единиц подвижного состава, звуковые сигналы.</p>		7	
	<p><b>Практические занятия.</b></p>			
	<p><b>№ 6</b></p>	<p>Перечислить порядок действий локомотивной бригады при приеме поезда на станцию при запрещающем сигнале входного светофора</p>	1	
<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b>          Рассмотрение различных вариантов работы сигнализации при динамическом изменении поездной обстановки.          Систематическая работа с конспектами занятий.          Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.</p>			<b>4</b>	
<p><b>Тема 2.4.</b>  <b>Инструкция по движению и маневровой работе на Российских железных дорогах.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		<b>11</b>	1
	<p>Организация движения поездов при автоматической, полуавтоматической блокировке, при электрожелезнодорожной системе. Порядок проследования неисправного входного, выходного и проходного светофоров. Порядок движения поездов при телефонных средствах связи. Порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи. Порядок движения поездов с разграничением временем. Порядок выдачи предупреждений. Маневровая работа на станциях. Порядок движения пожарных и восстановительных поездов,</p>		9	

	вспомогательных локомотивов. Порядок действий локомотивной бригады в различных ситуациях, связанных с организацией движения поездов.		
	<b>Практические занятия.</b>		
	<b>№ 7</b> Описание порядка проследования проходного светофора с запрещающим показанием или не горящими сигнальными огнями	1	
	<b>№ 8</b> Описать порядок движения поездов при перерыве действия всех средств сигнализации и связи	1	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Моделирование нестандартных ситуаций. Изучение поездных документов и бланков, вручаемых локомотивной бригаде при нарушении нормальной работы устройств СЦБ	<b>5</b>	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Основы тяги и торможения поезда.</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>	1
	Сила тяги и сцепление	11	
	Силы сопротивления движению. Основное сопротивление движению. Дополнительное сопротивление движению.		
	Торможение поезда. Электрическое торможение.		
	Тяговые характеристики		
	Уравнение движения поезда: трогание с места, разгон, движение с постоянной скоростью, движение без тока (на выбеге)		
	Понятие о тяговых расчетах		
	Автоматизация тяговых расчетов		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	<b>№ 9</b> Описать управление движением поезда при трогании с места, разгоне, движении с постоянной скоростью, движении без тока (на выбеге)		
<b>№ 10</b> Описать способы электрического торможения	1		
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Анализ возможных «типовых» неисправностей изучаемого подвижного состава на основе	<b>5</b>	

<p>опытных эксплуатационных данных.</p> <p>Систематическая работа с конспектами занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ подготовка к устным и письменным опросам</li> <li>✓ доработка материалов урока;</li> </ul> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.</p>			
<p><b>Тема 2.6.</b> <b>Устройства,</b> <b>обеспечивающие</b> <b>безопасность движения</b> <b>тепловоза.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<b>8</b>	2
	<p>Комплексное локомотивное унифицированное устройство безопасности движения поездов КЛУБ-1</p>	6	
	<p>Микропроцессорная универсальная система автоматизированного ведения поездов (САВПЭ) совместно с датчиком пути и скорости (ДПС)</p>		
	<p>Регистратор параметров движения поезда и автоведения (РПДА)</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p>		
	<p><b>№ 11</b>   Перечислить устройства, входящие в САВПЭ</p>	1	
<p><b>№ 12</b>   Описать работу системы РПДА</p>	1		
<p><b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b></p> <p>Отработка навыков ведения тепловоза на тренажере.</p> <p>Систематическая работа с конспектами занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ подготовка к устным и письменным опросам</li> </ul> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.</p>		<b>4</b>	
<p><b>Тема 2.7.</b> <b>Обслуживание</b> <b>тепловозов.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<b>12</b>	2
	<p>Техническое обслуживание. Особенности технического обслуживания. Ведение книг записи ремонта тепловоза.</p>	11	
	<p>Уход за механическим оборудованием. Тяговая передача. Подвешивание тяговых двигателей. Тележки. Рессорное подвешивание. Устройство локомотивной сигнализации. Тормозная рычажная передача. Система пескоподачи. Автосцепка.</p>		
	<p>Уход за дизелем и вспомогательными машинами</p>		

	Уход за электрооборудованием		
	Применяемые смазки и их хранение.		
	Осмотр электрических машин.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>№ 13</b>   Описать виды технического обслуживания и действия локомотивной бригады при их выполнении.	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Отработка действий локомотивной бригады при нестандартных ситуациях.		<b>6</b>	
<b>Тема 2.8.</b> <b>Приемка тепловоза и подготовка его к работе.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	2
	Общие сведения	10	
	Приемка тепловоза после отстоя в депо или ремонта. Приемка после ТР-1 и ТР-2. Приемка после ТР-3. Приемка после капитального ремонта.		
	Приемка и сдача тепловоза при смене локомотивных бригад на линии.		
	Приведение тепловоза в рабочее состояние.		
	Опробование тормозов. Проверка действия локомотивной сигнализации и автостопа.		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>№ 14</b>   Описание действия локомотивной бригады после ТР -1 и ТР-2	1	
<b>№ 15</b>   Описание действия локомотивной бригады после ТР-3	1		
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. <b>Реферат</b> «Анализ возможных «типовых» неисправностей изучаемого подвижного состава на		<b>6</b>	

основе опытных эксплуатационных данных»			
<b>Тема 2.9.</b> <b>Управление тепловозом.</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>	2
	Ведение тепловоза. Отправление со станции или из депо. Контроль работы оборудования	14	
	Изменение скорости движения поезда.		
	Управление тормозами		
	Ведение тепловоза в случае выхода из строя ответственных узлов электрического оборудования		
	<i>Меры предупреждения и способы тушения загораний в тепловозах</i>	из них 5 часов взято из вариативной части	
	<i>Расход топлива и способы его экономии.</i>		
	Приведение тепловоза в нерабочее состояние и его транспортирование. Понятие об автоматическом управлении тепловозом.		
<b>Практические занятия</b>			
<b>№ 16</b>	Определение неисправности по анализу сигналов неисправностей на разных типах тепловозов	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа:</b> Отработка навыков ведения поезда на тренажере. Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним.		<b>10</b>	
<b>Тема 2.10.</b> <b>Эксплуатация тепловоза в зимних условиях.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	2
	Подготовка тепловоза к работе в зимних условиях. Особенности обслуживания тепловоза зимой. Тяговые двигатели и вспомогательные машины. Электрические аппараты и приводы силовой и вспомогательной цепи. Отопление и вентиляция. Механическое и пневматическое оборудование. Кузовное оборудование. Сроки перехода на зимнюю смазку.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
<b>№ 17</b>	Описать общие требования подготовки тепловоза к работе в зимних условиях	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b>		<b>3</b>	

Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам ✓ подготовка к практическим работам.			
<b>Тема 2.11.</b> <b>Возможные неисправности оборудования тепловозов, их причины, признаки и способы устранения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	2
	<i>Неисправности механического и кузовного оборудования. Рессорное подвешивание,</i>	15 часов взяты из вариативной части	
	<i>Способы обнаружения места обрыва или короткого замыкания в электрической цепи.</i>		
	<i>Неисправности цепей управления. Вспомогательные цепи. Неисправности цепей управления тяговыми двигателями, обнаруженными при трогании тепловоза.</i>		
	<i>Неисправности силовой цепи</i>		
	<i>Неисправности тяговых двигателей, силовой выпрямительной установки и ее защиты</i>		
	<i>Неисправности вспомогательных машин и их цепей</i>		
	<i>Неисправности источников питания цепи управления</i>		
	<b>Практические занятия</b>		
<b>№ 18</b>	Определение характера неисправностей при срабатывании защиты и меры для их устранения	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам подготовка к практическим работам и лабораторным работам.		<b>8</b>	
<b>Тема 2.12.</b> <b>Средства радиосвязи и радиоповещения на тепловозе и их обслуживание.</b>	<b>Содержание</b>	<b>7</b>	1
	Устройство и работа радиостанции. Расположение оборудования радиостанции. Пользование радиосвязью. Помехи радиоприему и борьба с ними.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
<b>№ 19</b>	Описать регламент переговоров по радиосвязи	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа.</b> Систематическая работа с конспектами занятий: ✓ подготовка к устным и письменным опросам, практическим работам; ✓ доработка материалов урока, составление схем; ✓ выполнение работ (по заданным условиям). Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение практических заданий на основании		<b>4</b>	

самостоятельно собранного, изученного и проанализированного материала, оформление выполненных практических заданий, подготовка отчетов по ним. Написание рефератов по заданным темам. Работа с профессиональными журналами.		
<b>Учебная практика:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение и устранение неисправностей в работе узлов и механизмов при техническом осмотре и обслуживании подвижного состава и механизмов;</li> <li>• смазка узлов и деталей;</li> <li>• знакомство с участками обслуживания на тепловозе в пути следования, скоростями движения, ТРА станций, регламентом переговоров, использованием радиосвязью и выполнением обязанностей помощника машиниста.</li> </ul>	761	
<b>Производственная практика.</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прием тепловоза после ремонта.</li> <li>• подготовка тепловоза к работе.</li> <li>• экипировка тепловоза.</li> <li>• сдача и постановка локомотива в депо.</li> <li>• обслуживание локомотива на пути следования и на остановках.</li> </ul>	360	
<b>Всего</b>	<b>1579</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных мастерских: слесарных, электромонтажных; лабораторий: конструкции локомотивов, автоматических тормозов.

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях;
- комплект учебно-методических документов, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.
- компьютерные обучающие программы по управлению локомотивов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации, в т.ч. на электронных носителях;
- мультимедийный проектор.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие столы, инвентарь, комплект учебно-наглядных пособий, комплект учебно-методических документов, в том числе на электронных носителях.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Электромонтажная:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- электроизмерительные приборы;
- электрическое оборудование (переключатели, реле, контакторы, реостаты...)

лаборатория по автотормозам

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- краны машиниста;
- воздухораспределители;
- верстаки;
- наборы инструмента.

Оборудование лаборатории конструкции локомотивов:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аппараты и узлы тепловозов;
- дизель Д49
- механическое оборудование;
- тренажер машиниста тепловоза 2ТЭ116 с возможностью отработки действий при внештатных ситуациях;
- лабораторные стенды для изучения устройства и работы тормозного оборудования.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 28.07.2012 г.).
2. Федеральный закон от 10.01.2003г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изменениями от 19.07.2011г.).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 21дек. 2010г. – М.: 2012. - 144с.
5. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 26.12.2005 г.)
6. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 19.07.2009 г., 29 июня 2010г., 7 февраля, 18 июля 2011г.).

### Нормативно-техническая литература:

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации - утверждены Минтрансом Российской Федерации 27 марта 2012 г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс России, 2012. - 192с.
2. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 26марта 2012г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс, 2012. - 127с.
3. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».
4. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».
5. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684-р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД»».
6. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста.
7. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».
8. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. на 6.12.2001 г.).
9. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2010 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации».

### Учебники:

1. Афонин, Г.С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учеб. пособие для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304с.

2. Собенин, Л. Устройство и ремонт тепловозов: учебник для НПО / Л.А. Собенин, В.И. Бахолдин, О.В. Зинченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Козубенко, В.Г. Безопасное управление поездом: Вопросы и ответы /В.Г. Козубенко. - М.: Транспорт, 2008. – 548с.
2. Пособие машинисту по устранению неисправностей тепловозов 2ТЭ10М, 2М62У, ЧМЭЗ: учеб. пособие для обучающихся образовательных учреждений железнодорожного транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку /В.Л. Сухоносков. – М.: Маршрут, 2006. – 130с.
3. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту колесных пар тягового подвижного состава колеи 1520 мм от 27.12.2005 г. № КМБШ.667120.001 РЭ.

#### **Иллюстрированные учебные пособия (альбомы):**

1. Кузнецов, В.К. Локомотивные приборы безопасности: Учебное иллюстрированное пособие /К.В. Кузнецов. - М.: ФГОУ "УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте", 2011. - 107с.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Воробьев, А.А. Устройство и принцип действия автоматических тормозов: Компьютерная обучающая программа (код 600980). /А.А. Воробьев, Д.Н. Курилкин. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д. транспорте», 2007.
2. Железнодорожный путь для скоростного и высокоскоростного движения: Учебный видеофильм (код 700480). Продолжительность 30 минут. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д. транспорте», 2010.
3. Зорин, В.И. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ - У): Учебное пособие (код 684250) (Электронный ресурс) /В.И. Зорин, В.И. Астрахан. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д. транспорте», 2010.
4. Организация работы локомотивных бригад при возникновении нестандартных ситуаций: Учебный видеофильм (код 700440). Продолжительность 28 минут. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д. транспорте», 2010.
5. Сафронов, В.Г. Основы локомотивной тяги. Построение кривой скорости пути: Компьютерная обучающая программа (код 600902) /В.Г. Сафронов. - М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж/д. транспорте», 2011.

#### **Средства массовой информации:**

1. «Транспорт России» – еженедельная газета. Форма доступа <http://www.transportrussia.ru/>.
2. «Железнодорожный транспорт» – журнал. Форма доступа: [www.zdtmagazine.ru](http://www.zdtmagazine.ru)
3. «Локомотив-информ» – журнал. Форма доступа: [railway-publish.com](http://railway-publish.com)

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

Освоение модуля «Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста» осуществляется параллельно с изучением общепрофессиональных дисциплин: основы технического черчения, слесарное дело, электротехника, материаловедение, общий курс железных дорог, охрана труда. На изучение модуля добавлено 70 часов вариативной части (в программе указано курсивом).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятиях железнодорожного транспорта.

Теоретические занятия и учебная практика (производственное обучение) проводятся в образовательном учреждении в рамках учебных мастерских лица и на предприятиях

Октябрьской железной дороги. Простые виды работ проводятся в мастерских лицея, а более сложные на предприятиях железной дороги.

Учебная практика проводится параллельно с теоретической частью модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста и начинается с третьего семестра.

**В третьем семестре** учебная практика 10 недель (60 часов по 6 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста реализуется следующим образом:

семь недель (42 часа) чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста). Следующие три недели (18 часов по 6 часов в неделю) проводится учебная практика только по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста.

**В четвертом семестре** учебная практика 10 недель (60 часов по 6 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

**В пятом семестре** учебная практика 7 недель (84 часа по 12 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

Оставшиеся 3 недели (36 часов по 12 часов в неделю) реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста 12 часов в неделю).

**В шестом семестре** учебная практика 8 недель (96 часа по 12 часов в неделю) по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста чередуется с учебной практикой по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза (одна неделю по модулю ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт тепловоза, затем неделя по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста).

Оставшиеся 6 недель (72 часа по 12 часов в неделю) реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста по 12 часов в неделю.

**В седьмом семестре** начиная со второй недели семестра реализуется учебная практика по модулю ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация тепловоза под руководством машиниста - 10 недель (360 часов по 36 часов в неделю), затем 6 недель (216 часов по 36 часов в неделю) реализуется производственная практика.

По данному модулю предполагается промежуточная и итоговая аттестация.

Промежуточная аттестация по МДК проводится в виде дифференцированного зачета, по модулю - экзамен, а затем государственная (итоговая) аттестация.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение студентами компетенций при изучении ими теоретического материала и прохождении учебной практики и производственной практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником представляются отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, характеристики с мест прохождения производственной практики.

В процессе обучения используются информационно-коммуникационные технологии.

Консультации обучающихся проводятся в соответствии с графиком консультаций, составленным учебным заведением.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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.

#### 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.	Наличие умений правильности проведения осмотра узлов и агрегатов, подлежащих проверке их технического при подготовке к рейсу и по окончании рейса. Выполнение должностной инструкции.	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики; тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль. Экспертная оценка машиниста-инструктора.
ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.	Демонстрация рациональных методов вождения поездов, обеспечивающих безопасность движения и эксплуатацию локомотива. Выполнение требований сигналов и приказов, передаваемых по радиосвязи. Выполнение должностной инструкции.	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики;

		тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль Экспертная оценка машиниста-инструктора.
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Выполнение требований сигналов и приказов, передаваемых по радиосвязи. Выполнение регламента переговоров, в том числе по радиосвязи. Выполнение должностной инструкции.	Экспертная оценка мастера производственного обучения на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики; преподавателя, наблюдения при выполнении практических, лабораторных работ и в процессе практики; тестовые задания; практические работы; проверочные работы; диф. зачет по МДК, УП, ПП. текущий контроль Экспертная оценка машиниста-инструктора.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов 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.	Понимание целей и задач, стоящих перед работником по данной профессии;  демонстрация интереса к будущей профессии;  демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертная наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Анализ результатов выполнения практических работ, заданий внеаудиторной самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением работ, предусмотренных учебной практикой

		Конкурс профессионального мастерства. Написание рефератов, выпускной квалификационной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Результативное выполнение задач, поставленных самостоятельно или руководителем; своевременная сдача заданий (учебных и производственных).	Самооценка и самоконтроль при выполнении учебных и производственных работ. Написание рефератов, выпускной квалификационной работ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Выполнение анализа текущей ситуации, оценка обстановки и роли своей деятельности в ней. Результативность при принятии решений при заданной ситуации.	Результаты экзамена и самооценка деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Поиск и представление информации в соответствии с поставленной задачей	Самостоятельная работа обучающихся.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение информационно-коммуникационные технологии для решения поставленных задач	Деловая игра; тренажеры
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Быстрота адаптации в новом коллективе; грамотность построения конструктивного диалога; эффективность управления эмоциями; грамотность определения и осуществления эффективных мер по поддержанию связи с коллегами, руководством; активность принятия участия в различных мероприятиях техникума, кружках, секциях;	Тесты, деловая игра

<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Соблюдение установленного федеральным законодательством порядка постановки на воинский учет; уровень ответственности за свои поступки, товарищей; морально-психологическая устойчивость; участие в спортивных мероприятиях техникума и мероприятиях, посвященных Дню защитника Отечества; соблюдение Правил внутреннего распорядка техникума.</p>	<p>Своевременная постановка на воинский учет. Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения начальной военной подготовки.</p>
---	--	---

--	--	--

**Поурочно-тематическое планирование**

**МДК02.01 Конструкция и управление тепловозом . 2019-20 учебный год**

**Профессия 23.01.09 «Машинист локомотива» Срок обучения 3г10мес**

<b>2 курс, 3 семестр (17 часов)</b>			
1.1	1.	Общие сведения о характере неисправностях мех. оборудования	1
	2.	Порядок приемки мех. оборудования	1
	3.	Неисправности экипажной части и подвешивания ТЭД	1
	4.	Неисправности колесных пар тепловоза	1
	5.	Неисправности автосцепных устройств	1
	6.	Неисправности кузова	1
	7.	<b>Практическое занятие №1.</b> Используя материалы учебника перечислить характерные неисправности механического оборудования.	1
1.2	8.	Отбор мощности от дизеля для привода вспомогательного оборудования	1
	9.	Распределительные редукторы	1
	10.	Соединительные валы и муфты	1
	11.	Вентиляторы охлаждения электрических машин и их привод	1
	12.	Центральная система воздушного охлаждения электрических машин и аппаратов тепловоза ТЭП70	1
	13.	Вентилятор осевой	1
	14.	Воздухоочиститель системы централизованного воздухообеспечения	1
	15.	Привод скоростимера	1
	16.	<b>Лабораторное занятие №1</b> Изобразить схему приводов вспомогательных механизмов тепловоза М62	1
1.3	17.	Назначение и условия работы системы подачи воздуха	1
<b>2 курс, 4 семестр (21 час)</b>			
	18.	Нагнетатели рабочего воздуха	1
	19.	Схема системы воздухообеспечения дизеля 2А-5Д49	1
	20.	Схема системы воздухообеспечения дизеля 1-ПД4Д	1
	21.	Оборудование систем воздухообеспечения дизелей	1
	22.	Турбокомпрессор ТК-34	1
	23.	Турбокомпрессор ТК-34	1
	24.	Турбокомпрессор 6ТК	1
	25.	Турбокомпрессор 6ТК	1
	26.	Воздухоочистители	1
	27.	Воздухоочистители тепловоза ТЭП70	1
	28.	Унифицированный воздухоочиститель непрерывного действия	1
	29.	<b>Лабораторное занятие №2.</b> Нарисовать структурную схему системы воздухообеспечения дизеля 2А-5Д49	1
1.4	30.	Назначение и типы охлаждающих устройств	1
	31.	Размещение основных частей охлаждающих устройств	1
	32.	Секции радиатора	1
	33.	Водовоздушная секция радиатора	1
	34.	Водомасляные теплообменники	1
	35.	Воздухоохладители	1
	36.	Вентиляторы	
	37.	Регулирование температуры охлаждающих жидкостей	

	38.	Привод вентилятора охлаждающего устройства	1
<b>3 курс, 5 семестр (136 часов)</b>			
	1.	Система автоматического регулирования (САР) температуры воды и масла тепловоза М62	1
	2.	Гидропривода вентилятора тепловоза М62	1
	3.	Гидропривода вентилятора тепловоза М62	1
	4.	Терморегулятор	1
	5.	Сервомотор	1
	6.	Регулировка САР тепловоза М62	1
	7.	Работа системы автоматического регулирования воды и масла на тепловозе М62	1
	8.	Эксплуатация холодильника в зимних условиях	1
	9.	Гидростатический привод вентилятора	1
	10.	Электрический привод	1
	11.	Система автоматического регулирования температуры	1
	<b>12.</b>	<b>Практическое занятие №2.</b> Описать порядок регулировки САР тепловоза М62.	1
1.5	13.	Силы, действующие на поезд. Образование силы тяги	1
	14.	Тяговая характеристика тепловоза	1
	15.	Ограничения силы тяги тепловоза. Силы сопротивления движению поезда	1
	16.	Неисправности колесных пар.	1
	17.	Обслуживание букс	1
	18.	Обслуживание моторно-осевых подшипников	1
	19.	Обслуживание рессорного подвешивания	1
	20.	Обслуживание тягового редуктора	1
	21.	Обслуживание автосцепного устройства	1
	22.	Обслуживание песочной системы	1
	23.	Обслуживание топливной системы	1
	24.	Обслуживание масляной системы	1
	25.	Обслуживание водяной системы	1
	26.	Обслуживание тепловоза зимой	1
	27.	Обслуживание оборудования шахты холодильника	1
	28.	Обслуживание регуляторов дизеля	1
	29.	Основные неисправности в работе дизеля	1
	30.	Режим работы дизеля	1
	31.	Пути экономии дизельного топлива	1
	32.	Система ТО и ТР. Постановка тепловоза на ремонт и его приемка	1
	33.	Приемка и сдача тепловоза	1
	34.	Подготовка тепловоза к работе. Пуск дизеля и осмотр его после пуска.	1
	35.	Выезд тепловоза из депо и прицепка к составу. Трогание поезда с места и разгон	1
	36.	Контроль за работой тепловоза в пути следования	1
	37.	Ведение поезда по участку и перегоне	1
	38.	Обслуживание локомотивов бригадами	1
	39.	Регулировка зазоров в гидротолкателях дизеля 5Д48	1
	40.	Обслуживание электрических машин	1

	41.	Причины нарушения коммутации Эл. Машин	1
	42.	Обслуживание электрических аппаратов	1
	43.	Обслуживание аккумуляторной батареи	1
	44.	Основные неисправности в эл. цепях и правила их определения	1
	45.	Отыскание неисправностей с помощью контрольной лампы	1
	46.	Последовательность срабатывания электрических аппаратов	1
	47.	Неисправности в электрической схеме тепловоза 2ТЭ116	1
	48.	Неисправности в электрической схеме тепловоза 2М62	1
	<b>49.</b>	<b>Практическое занятие №3:</b> Опишите основные признаки пробоя газов в водяную систему	1
	<b>50.</b>	<b>Практическое занятие №4</b> Описать действия локомотивной бригады при вынужденной остановке дизеля в пути следования зимой	1
	<b>51.</b>	<b>Практическое занятие №5.</b> Нарисовать алгоритм процесса запуска дизеля тепловоза 2ТЭ116.	1
2.1	52.	Назначение тормозов	1
	53.	Способы создания замедления	1
	54.	Классификация тормозов	1
	55.	Образование тормозной силы	1
	56.	Коэффициент трения тормозных колодок	1
	57.	Коэффициент сцепления	1
	58.	Условия безюзового торможения	1
	59.	Способы регулирования тормозной силы	1
	60.	Тормозной путь	1
	61.	Расчет тормозного пути.	1
	<b>62.</b>	<b>Практическое занятие №6.</b> Описать факторы влияющие на тормозной путь. Способы уменьшения длины тормозного пути.	1
2.2	63.	Классификация приборов тормозного оборудования	1
	64.	Принципы построения пневматической схемы тепловоза.	1
	65.	Схема тормозного оборудования тепловоза 2М62	1
	66.	Схема тормозного оборудования тепловоза 2М62	1
	67.	Схема тормозного оборудования тепловоза 2ТЭ116	1
	68.	Схема тормозного оборудования тепловоза 2ТЭ116	1
	69.	Взаимодействие пневматических аппаратов при отпуске и зарядке.	1
	70.	Взаимодействие пневматических аппаратов при торможении.	1
	<b>71.</b>	<b>Лабораторное занятие №3.</b> Нарисовать схему пневматического оборудования тепловоза 2ТЭ116..	1
2.3	72.	Компрессоры, общие сведения, показатели работы	1
	73.	Производительность компрессора	1
	74.	Устройство компрессора КТ6.	1
	75.	Устройство компрессора ПК-5.25 и ПК-3.5	1
	76.	Устройство регулятора давления №3РД	1
	77.	Принцип действия регулятора №3РД	1
	78.	Регулятор АК-11Б устройство	1
	79.	Принцип действия регулятора АК-11Б	1
	80.	Главные резервуары, назначение, устройство	1
	81.	Испытания Главных резервуаров	1
	<b>82.</b>	<b>Практическое занятие №7.</b> Отрегулировать реле давления №3РД	1

2.4	83.	Назначение и типы кранов машиниста	1
	84.	Поездной кран машиниста усл. №395 устройство.	1
	85.	Редуктор крана машиниста	1
	86.	Стабилизатор крана машиниста	1
	87.	Работа крана машиниста "отпуск и зарядка"	1
	88.	Работа крана машиниста "отпуск и зарядка"	1
	89.	Работа крана машиниста "Поездное положение"	1
	90.	Работа крана машиниста "Поездное положение"	1
	91.	Работа крана машиниста "Положение торможение"	1
	92.	Работа крана машиниста "Положение торможение"	1
	93.	Работа крана машиниста "Положение перекрыша с питанием"	1
	94.	Работа крана машиниста "Положение перекрыша без питания"	1
	95.	Работа крана машиниста "Положение экстренное торможение"	1
	96.	Кран машиниста с дистанционным управлением 130. Устройство, работа	1
	97.	Кран двойной тяги, комбинированный кран.	1
	98.	Устройство блокировки тормозов усл. №367	1
	99.	Сигнализатор отпуска тормозов	1
	100.	Пневматический выключатель управления	1
	101.	Регулировка крана машиниста	1
	102.	Неисправности крана машиниста	1
	<b>103.</b>	<b>Практическое занятие № 8</b> Устройство крана машиниста усл. №395 (разборка-сборка)	1
	<b>104.</b>	<b>Практическое занятие № 9</b> Устройство и работа сигнализатора отпуска тормозов.	1
2.5	105.	Воздухораспределители, общие сведения.	1
	106.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 292-001 при зарядке и отпуске.	1
	107.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 292-001 при перекрыше, служебном торможении	1
	108.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 292-001 при экстренном торможении	1
	109.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 483-000 при зарядке и отпуске.	1
	110.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 483-000 при перекрыше, служебном торможении	1
	111.	Принцип действия воздухораспределителя усл № 483-000 при экстренном торможении	1
	112.	Реле давления усл. №304. Устройство.	1
	113.	Реле давления усл. №304. Работа.	1
	114.	Тормозные цилиндры устройство	1
	115.	Тормозные цилиндры устройство, работа, ремонт.	1
	116.	Уравнительные резервуары.	1
	<b>117.</b>	<b>Практическое занятие № 10.</b> Устройство воздухораспределителя усл. №483 (разборка-сборка)	1
	<b>118.</b>	<b>Практическое занятие № 11.</b> Схема включения воздухораспределителя усл. №483	1
2.6	119.	Магистральи	1
	120.	Концевые краны	1

	121.	Трехходовые и разобщительные краны	1
	122.	Выпускной клапан	1
	123.	Предохранительные клапана	1
	124.	Обратные клапана	1
	125.	Редуктор давления	1
	126.	Соединительные рукава	1
	127.	Влагомаслоотделители	1
	128.	Фильтр и пылеловки	1
	<b>129.</b>	<b>Лабораторное занятие № 4.</b> Устройство концевых крана усл.№ 190	1
2.7	130.	Принцип работы ЭПТ	1
	131.	Схемы электропневматических тормозов	1
	132.	Двухпроводная схема ЭПТ	1
	133.	Схема ЭПТ тепловоза ТЭП70	1
	134.	Работа ЭПТ тепловоза ТЭП70 в разных режимах	1
	135.	Достоинства и недостатки ЭПТ	1
	136.	Устройство ВР 305.	1
<b>3 курс, 6 семестр (144 часа)</b>			
	137.	Устройство ВР 305.	1
	138.	Работа ВР 305 при зарядке	1
	139.	Работа ВР 305 при торможении	1
	140.	Работа ВР 305 при перекрыше	1
	141.	Работа ВР 305 при отпуске	1
	142.	Замещение ЭПТ, пневматикой	1
	143.	Оборудование ЭПТ тепловоза ТЭП70	1
	144.	Срывной клапан СК	1
	145.	Работа ЭПТ при дотормаживании	1
	146.	Сигнализатор отпуска тормозов	1
	147.	Междувгонные соединения ЭПТ.	1
	<b>148.</b>	<b>Практическое занятие № 12.</b> Устройство ВР усл. № 305 (разборка - сборка)	1
2.8	149.	Назначение ТРП, и требования к ней.	1
	150.	Передаточное число ТРП	1
	151.	ТРП тепловоза 2ТЭ116	1
	152.	Детали ТРП	1
	153.	Регулирование ТРП тепловоза 2М62	1
	154.	Регулирование ТРП тепловоза 2ТЭ116	1
	<b>155.</b>	<b>Практическое занятие № 13.</b> Нарисовать тормозную рычажную передачу тепловоза 2М62.	1
2.9	156.	Общие сведения о приборах безопасности	1
	157.	Структура АЛСН	1
	158.	Общий принцип работы АЛСН	1
	159.	Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150 назначение	1
	160.	Действие ЭПК-150 зарядка	1
	161.	Действие ЭПК-150 рабочее положение, проверка бдительности.	1
	162.	Действие ЭПК-150, срыв.	1
	163.	КЛУБу устройство	1
	164.	Принцип действия КЛУБу	1
	165.	Запись параметров движения на электронный носитель.	1

	166.	Расшифровка электронных носителей параметров движения	1
	167.	Расшифровка носителей параметров движения	1
	<b>168.</b>	<b>Практическое занятие № 14.</b> Устройство ЭПК-150.	1
	<b>169.</b>	<b>Практическое занятие № 15.</b> Произвести расшифровку скоростимерной ленты.	1
2.10	170.	Проверка и осмотр тормозного оборудования при приемке из депо	1
	171.	Проверки крана машиниста при приемке локомотива из депо	1
	172.	Регулировки крана машиниста при приемке локомотива из депо	1
	173.	Проверка плотности питательной и тормозной сети	
	174.	Проверка действия ЭПТ на тепловозе ТЭП70 при приемке	1
	175.	Порядок отцепки локомотива к составу поезда	1
	176.	Приемка тормозного оборудования при смене бригад	1
	177.	Порядок смены кабин управления на тепловозе	1
	<b>178.</b>	<b>Практическое занятие № 16.</b> Описать порядок смены кабин управления на тепловозе.	1
2.11	179.	Тормозные нормативы для грузовых поездов	1
	180.	Порядок следования при недостающем тормозном нажатии	1
	181.	Порядок расчета тормозного пути по номограммам	1
	182.	Виды опробования тормозов	1
	183.	Полное опробование тормозов	1
	184.	Полное опробование тормозов в поездах	1
	185.	Сокращенное опробование тормозов	1
	186.	Совращённое опробование в поездах	1
	187.	Справка о тормозах ВУ-45	1
	188.	Порядок заполнения справки ВУ-45	1
	189.	Отметки в справке ВУ-45	1
	190.	Включение тормозов на недействующих локомотивах	1
	191.	Контрольная проверка тормозов	1
	192.	Низкая эффективность тормозов	1
	193.	Самоторможение в поезде	1
	194.	Разрыв поезда	1
	<b>195.</b>	<b>Практическое занятие № 17.</b> Заполнить справку ВУ-45 по заданию.	1
2.12	196.	Проверка действия тормозов в пути следования.	1
	197.	Проверка действия тормозов на эффективность.	1
	198.	Места проверки тормозов и величина тормозного пути	1
	199.	Управление тормозами в пассажирских поездах	1
	200.	Управление тормозами в пассажирских поездах	1
	201.	Управление тормозами в грузовых поездах	1
	202.	Виды торможений	1
	203.	Ступенчатое торможение.	1
	204.	Отпуск тормозов	1
	205.	Управление электропневматическими тормозами	1
	206.	Управление электропневматическими тормозами с пассажирскими поездами.	1
	207.	Особенности управления тормозами в зимний период	1
	208.	Меры по предупреждению и устранению замерзания тормозного оборудования	1

	<b>209.</b>	<b>Практическое занятие № 18.</b> Произвести проверку тормозов на эффективность на симуляторе.	1
	<b>210.</b>	<b>Практическое занятие № 19.</b> Произвести ступень торможения краном машиниста усл. №394 и остановить поезд не проезжая запрещающий светофор (на симуляторе).	1
3.1	211.	Общие требования к подвижному составу. Приложение №5 к ПТЭ.	1
	212.	Знаки и надписи на подвижном составе	1
	213.	Оборудование локомотивов и МВПС	1
	214.	Колесные пары Приложение №5 п.12 к ПТЭ	1
	215.	Неисправности колесных пар.	1
	216.	Тормозное оборудование и автосцепное устройство, Приложение №5 п.18, 19. к ПТЭ	1
	217.	Требования к автосцепным устройствам	1
	218.	Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, Приложение №5 п.1 к ПТЭ	1
	219.	Неисправности с которыми запрещается эксплуатация подвижного состава	1
	220.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов и МВПС	1
	<b>221.</b>	<b>Практическое занятие №20.</b> Описать требования предъявляемые к подвижному составу.	1
3.2	222.	Сигналы применяемые при маневровой работе. Приложение №7 глава 7 к ПТЭ	1
	223.	Ручные сигналы. Приложение №7 глава 5 к ПТЭ	1
	224.	Сигналы применяемые для обозначения поездов. Приложение №7 глава 8 к ПТЭ глава 7 ИСИ	1
	225.	Звуковые сигналы. Приложение №7 глава 9 к ПТЭ	1
	226.	Сигналы тревоги и специальные указатели. Приложение №7 глава 10 к ПТЭ	1
	227.	Сигналы ограждения. Приложение №7 глава 4 к ПТЭ	1
	228.	Ограждение поезда при вынужденной остановке. Приложение №7 глава 4 п.45 к ПТЭ	1
	<b>229.</b>	<b>Практическое занятие №21.</b> Описать сигналы при сокращенном опробовании тормозов, производстве маневровой работы.	1
3.3	230.	Порядок отправления вспомогательных локомотивов, восстановительных и пожарных поездов на перегон. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №7 п.5, 6.	1
	231.	Порядок отправления поезда с железнодорожных путей при запрещающем показании выходного светофора. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №9 п.24.	1
	232.	Порядок отправления хозяйственных поездов на закрытый перегон. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №8 п.5, 6.	1
	233.	Порядок отправления хозяйственных поездов с перегона на станцию. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №8 п.12, 13.	1
	234.	Порядок приема поезда на ж.д. станцию при запрещающем показании входного (маршрутного) светофора. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №9 п.30.	1
	235.	Обязанности при производстве маневровой работы Приложение №8 к ПТЭ, приложение №11 п.24.	1

	236.	Закрепление вагонов Приложение №8 к ПТЭ, приложение №11 п.30.	1
	237.	Скорости при маневрах Приложение №8 к ПТЭ, приложение №11 п.42	1
	238.	Регламент переговоров при поездной и маневровой работе. Приложение №8 к ПТЭ, приложение №20	1
	<b>239.</b>	<b>Практическое занятие №22.</b> Описать регламент переговоров по заданию преподавателя.	1
3.4	240.	Требования охраны труда при производстве маневровой работы на ж.д. путях эксплуатационного и ремонтного депо.	1
	241.	Требование охраны труда при техническом обслуживании и приемке локомотивов	1
	242.	Требование охраны труда при эксплуатации тепловозов.	1
	243.	Требования охраны труда при постановке локомотива на экипировочную позицию.	1
	<b>244.</b>	<b>Практическое занятие №23</b> Порядок действий при возникновении аварийных ситуаций.	1
3.5	245.	Приемка локомотивов	1
	246.	Подготовка тепловоза к работе, пуск дизеля и осмотр его после пуска.	1
	247.	Обязанности локомотивной бригады в пути следования	1
	248.	Сдача локомотива. Постановка тепловоза на ремонт	1
	<b>249.</b>	<b>Практическое занятие №24.</b> Порядок действий при приемке тепловоза.	1
3.6	250.	Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда.	1
	251.	Порядок действий работников в случае обнаружения неисправности «толчок» в пути. Порядок действий локомотивной бригады при недостаточном тормозном эффекте (отказе автотормозов)	1
	252.	Порядок действий машиниста при падении давления в тормозной магистрали грузового поезда	1
	253.	Порядок действий локомотивной бригады при получении сообщения о следовании на них встречного поезда, потерявшего управление тормозами или ушедших со станции вагонов	1
	254.	Порядок действий при показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава. Порядок действий при срабатывании устройств контроля состояния подвижного состава на ходу поезда	1
	255.	Порядок действий при срабатывании устройств контроля состояния подвижного состава. Порядок действий при повреждении планки габарита подвижного состава.	1
	256.	Порядок действий при возникновении пожара в поезде.	1
	257.	Порядок действий при наезде на человека или столкновении с автотранспортным средством.	1
	258.	Порядок действий в случае получения сообщения о минировании поезда или совершения террористического акта в поезде.	1

	259.	Порядок действий при наезде на человека или столкновении с автотранспортным средством. Порядок действий при неисправности локомотивных устройств безопасности.	1
	<b>260.</b>	<b>Практическое занятие №25.</b> Порядок действий в случае потери машинистом способности управлять локомотивом.	1
3.7	261.	Подготовка тепловозов к работе в зимней период. Перевод тепловозов и дизель-поездов на зимние сорта смазочных материалов и топлива	1
	262.	Подготовка тепловозов к работе в зимний период. Утепление, уплотнение и проверка узлов тепловозов и дизель-поездов	1
	263.	Перевод узлов тепловозов и дизель-поездов на зимний режим работы	1
	264.	Эксплуатация тепловозов и дизель-поездов в зимних условиях	1
	<b>265.</b>	<b>Практическое занятие № 26.</b> Порядок действий при отогревании замерших мест тормозного оборудования.	1
3.8	266.	При включении тумблера «Топливный насос» вал топливopодкачивающего агрегата не вращается.	1
	267.	Стрелки манометров давления топлива вибрируют на щитке приборов в дизельном помещении	1
	268.	Топливный насос (на дизеле) и топливopодкачивающий насос не создают нормального давления	1
	269.	Контактор КМН включился, но маслопрокачивающий насос не работает	1
	270.	Частота вращения вала дизеля по позициям не соответствует номинальной	1
	271.	Неисправности в электрической схеме " Возбуждение тягового генератора в режиме холостого хода."	1
	272.	Неисправности в электрической схеме "Тягового режима тепловоза"	1
	273.	Неисправности в электрической схеме " Автоматического управления включения электродвигателя компрессора"	1
	274.	Неисправности в электрической схеме " Отсутствие зарядки аккумуляторной батареи"	1
	275.	Неисправности в системе автоматического регулирования возбуждения тягового генератора тепловоза	1
	<b>276.</b>	<b>Практическое занятие № 27.</b> Порядок отыскания неисправности в цепях пуска дизеля .	1
3.9	277.	Порядок пользования поездной радиосвязью.	1
	278.	Порядок пользования маневровой радиосвязью.	1
	<b>279.</b>	<b>Практическое занятие № 28.</b> Регламент переговоров между ДСП и ТЧМ.	1
	<b>280.</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	1