


Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю  
Директор ГПОУ «СТТ»  
Ушакова И.В.  
« 27 » августа 20 22 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА  
(ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА**

образовательной программы среднего профессионального образования по  
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.09 Машинист локомотива

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2022 г.

**Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под  
руководством машиниста  
образовательной программы среднего профессионального образования по  
программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по  
профессии  
23.01.09 Машинист локомотива**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум».

**Разработчик:**

**Чезганов Андрей Алексеевич**, преподаватель дисциплин профессионального цикла.

**Аннотация**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации № 703 от 02.08.2013 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 г. № 389);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

**Эксперт от работодателя:**

*Филиал ОАО «РЖД» Дирекция по эксплуатации локомотивов*  
*эксплуатационное депо Сосногорск*  
(место работы)



*М.П.*  
занимаемая должность) *Сосногорск* *Семогарев Р.А.*  
(подпись/инициалы, фамилия)

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2022

© Чезганов А.А., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА (ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля...	4
1.2.1 Перечень общих компетенций.....	4
1.2.2 Перечень профессиональных компетенций.....	5
1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля....	5
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>16</b>
4.1 Материально-техническое обеспечение.....	16
4.2 Информационное обеспечение обучения.....	16
4.3 Организация образовательного процесса.....	17
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	17
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>18</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА (ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности (ВПД): Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

## 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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;
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 1247 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 383 часа, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) – 231 час;

консультации – 24 час;

промежуточную аттестацию – 12 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 116 часов;

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 792 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): 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 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 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, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
			Обучение по МДК					Практики		
			Всего, часов	в том числе				Учебная	Производственная	
лекции, уроки	лабораторные и практические занятия	консультации		Промежуточная аттестация						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 1-7	МДК.02.01. Конструкция и управление локомотива	<b>383</b>	<b>267</b>	115	116	24	12	72	792	116
	Раздел 01. Конструкция локомотива	<b>205</b>	<b>143</b>	63	62	12	6			62
	Раздел 02. Управление локомотивом	<b>178</b>	<b>124</b>	52	54	12	6			54
	<b>Учебная практика</b>	<b>72</b>						72	-	-
	<b>Производственная практика</b>	<b>792</b>						-	792	-
	<b>Всего:</b>	<b>1247</b>	<b>267</b>	115	116	24	12	<b>72</b>	<b>792</b>	116

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

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.02.01. Конструкция и управление локомотивом</b>		<b>383</b>	
<b>Раздел 01. Конструкция локомотива</b>		<b>205</b>	
<b>II курс 49 часов</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Введение. Силы, действующие на поезд. Условия движения поезда. Режим работы электрических машин.	2	
<b>Тема 1.1. Экипажная часть тепловоза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	1
	Обслуживание и уход за колёсными парами. Уход за моторно – осевыми подшипниками (МОП). Прокачка моторно-осевых подшипников (МОП). Уход и обслуживание песочной системы. Техническое обслуживание песочной системы. Подвешивание неисправной колёсной пары. Уход и обслуживание букс. Уход и обслуживание автосцепки. Обслуживание пружинно - рессорного подвешивания.	9	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	3
Неисправности колёсных пар. Порядок следования с ползунами. Порядок следования с неисправностями колёсных пар. Порядок обнаружения неисправностей моторно-осевых подшипников (МОП). Порядок следования с неисправностями моторно-осевых подшипников (МОП). Неисправности песочной системы. Устранение неисправностей песочной системы. Порядок подвешивания колесной пары. Средства и оборудования для подвешивания колесной пары.	6		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	3
	Правила осмотра экипажной части тепловоза. Осмотр колёсных пар на предмет неисправности. Определение неисправности колёсных пар. Способы замера ползунов, раковин, выщербин, вертикального подреза гребня, остроконечного наката, толщины гребня,	20	



	<p>толщины бандажа. Правила пользования шаблонами для замера бандажей колёсных пар. Формирование колёсных пар. Устройство моторно-осевых подшипников. Неисправности моторно-осевых подшипников. Замеры зазора на масло в моторно-осевых подшипниках. Смазка, применяемая в колёсно-моторном блоке. Способы подвешивания колёсных пар. Неисправности, при которых производится подвешивание колёсных пар. Возможные неисправности букс.</p> <p>Способы устранения неисправностей букс. Смазка подшипников букс.</p> <p>Виды пружинно-рессорного подвешивания. Возможные неисправности пружинно-рессорного подвешивания и способы их устранения.</p> <p>Правила осмотра автосцепного устройства. Возможные неисправности автосцепки.</p> <p>Правила замера автосцепки с использованием шаблонов.</p>		
<p><b>Тема 1.2.</b> Дизель и вспомогательное оборудование</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<b>16</b>	
	<p>Приёмка тепловоза. Обслуживание запущенного дизеля. Порядок проверки работы дизеля. Контроль за разрежением в картере дизеля. Уход и обслуживание масляной системы. Уход и обслуживание топливной системы. Контроль за давлением и оборудованием топливной системы. Причины плохой работы дизеля. Аварийные системы питания дизеля топливом. Уход и обслуживание водяной системы. Порядок проверки и контроля за водяной системой. Уход и обслуживание вспомогательного оборудования. Уход и обслуживание редукторов. Обслуживание и уход за шахтой холодильника. Подготовка тепловоза к работе в зимних условиях. Отказы оборудования в пути следования.</p>	16	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<b>26</b>	
	<p>Приёмка дизеля. Приёмка вспомогательного оборудования. Приёмка шахты холодильника, противопожарных средств и средств защиты. Обслуживание запущенного дизеля. Причины появления давления в картере дизеля. Определение места пробоя газов в картере дизеля. Контроль за давлением масла в системе. Причины понижения давления масла. Причины отсутствия давления топлива.</p>	8	
	<p>Заклинивание ТНВД и влияние их на работу дизеля. Действия локомотивной бригады при неисправностях топливной системы. Причины повышения уровня воды. Причины выброса воды из системы. Причины повышения уровня воды. Причины выброса воды из системы. Действия локомотивной бригады при угрозе выброса. Выброс воды из системы. Определение места пробоя газов в водяную систему.</p>	8	3
<p><b>III курс 76 часов</b></p>			
	<p>Неисправности и способы устранения неисправностей редукторов. Порядок следования с неисправным редуктором.</p>	2	

	Проверка секций холодильника. Неисправности. Проверка работы жалюзи. Неисправности гидромфты. Порядок утепления оборудования и трубопроводов. Настройка и регулировка оборудования и устройств тепловоза для работы в зимних условиях. Отказы дизеля. Отказы систем, обслуживающих дизель. Отказы вспомогательного оборудования. Отказы ходовой, экипажной части.	6	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	3
	Уход и обслуживание механического оборудования.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>15</b>	3
	Крепление и работа вспомогательного оборудования. Защитные и ограждающие устройства карданных валов. Проверка исправности топливной аппаратуры. Рабочее состояние устройств, привода, топливных насосов высокого давления. Осмотр водяной системы, проверка исправности. Осмотр масляной системы, проверка исправности. Осмотр песочной системы, проверка исправности. Осмотр системы воздухообеспечения, проверка исправности. Проверка фильтров всех систем. Топливоподкачивающий и маслопрокачивающий насосы, их состояние. Гидромеханический редуктор. Неисправности редукторов. Секции шахты холодильника. Рычажная передача привода работы жалюзи. Противопожарные устройства тепловоза. Подготовка тепловоза к работе в зимних условиях.	15	
Тема 1.3. Уход и обслуживание электрооборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>	2
	Уход и обслуживание за электрооборудованием.	1	
	Неисправности электрических машин.	1	
	Обслуживание и уход за аккумуляторными батареями.	2	
	Аварийные схемы запуска дизеля при слабой аккумуляторной батарее.	2	
	Уход и обслуживание электрических аппаратов.	2	
	Определение, поиск неисправностей по электрооборудованию.	2	
	Приёмка локомотива.	6	
	Возможные неисправности по дизелю и вспомогательному оборудованию.	6	
	Возможные неисправности по электрооборудованию.	4	
	Возможные неисправности экипажной, ходовой части.	4	
	Возможные неисправности тормозного оборудования.	2	
	Особенности устройства различных типов дизелей.	2	
Особенности устройства систем тепловозов.	2		

	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	
	Причины сильного искрения щёток. Причины кругового огня по коллектору.	2	
	Действия локомотивной бригады при неисправностях аккумуляторных батарей. Аварийные схемы зарядки аккумуляторных батарей.	2	
	Запуск дизеля односекционного тепловоза. Запуск дизеля двухсекционного тепловоза.	2	
	Проверка исправности, порядок срабатывания (секвенция). Неисправности электрических аппаратов. Устранение неисправностей электрических аппаратов. Проверка утечек напряжения на корпус.	4	
	Приёмка оборудования по дизелю. Приёмка шахты холодильника. Приёмка электрооборудования. Приёмка песочной системы. Приёмка тормозного оборудования. Приём экипажной части.	6	3
	Неисправности топливной системы. Неисправности водяной системы. Неисправности масляной системы. Неисправности воздушной системы.	4	
	Неисправности по вспомогательному оборудованию. Неисправности электрических машин. Неисправности контактора и реле. Неисправности аккумуляторной батареи. Неисправности предохранителей и цепей освещения.	5	
	Неисправности колёсных пар. Неисправности пружинно-рессорного подвешивания. Неисправности автосцепки. Неисправности колёсно-моторного блока. Неисправности подачи песка.	5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>27</b>	
	Правила осмотра электрооборудования тепловоза. Оборудование высоковольтных камер. Осмотр электрических машин. Главный генератор: возможные неисправности, устранение. Тяговый электродвигатель: возможные неисправности, устранение. Двухмашинный агрегат: возможные неисправности, устранение. Синхронный подвозбудитель: возможные неисправности, устранение. Вспомогательные электрические машины: возможные неисправности, устранение. Контакторы, проверка работоспособности: возможные неисправности, устранение. Поездной реверсор и контроллер машиниста. Типы реле. Проверка аккумуляторной батареи.		
	<b>Консультации</b>	<b>12</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам преподавателя). Подготовка к экзамену.	12	3
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Раздел 02. Управление локомотивом</b>		<b>178</b>	

IV курс 178 часов			
<b>Тема 2.1.</b> Действия локомотивной бригады при приемке локомотива	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Технические и тяговые характеристики магистральных и маневровых тепловозов.	1	
	Мощность, КПД и характеристики дизелей.	1	
	Требования к локомотивной бригаде при приёмке тепловоза. Приведение тепловоза в рабочее состояние. Приемка тепловоза при смене бригад в пункте оборота.	2	
	Прицепка локомотива к составу.	1	
	Порядок опробования тормозов. Проверка справки формы ВУ- 45. Сверка полученных документов со справкой о тормозах. Заполнение маршрута.	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	3
	Технические характеристики дизеля 10Д100, дизеля Д49, дизеля К6S310DR.	3	
	Проверка работы систем и аппаратов тепловоза.	2	
	Полное опробование тормозов. Сокращённое опробование тормозов.	2	
	Опробование тормозов в пути следования. Контрольная проверка тормозов.	1	
	Подсчёт тормозного нажатия.	2	
	Проверка работы тепловоза перед отправлением.	1	
Регламент переговоров перед отправлением.	1		
<b>Тема 2.2.</b> Неисправности по дизелю и вспомогательному оборудованию	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	Профиль пути обслуживаемого участка.	1	
	Неисправности в пути следования по дизелю и вспомогательному оборудованию.	4	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Техническая скорость. Участковая скорость. Критическая скорость (руководящий подъём).	3	
	Возникающие неисправности топливной аппаратуры. Устранение неисправности топливной аппаратуры.	2	
	Возникающие неисправности водяной системы. Устранение неисправности водяной системы.	2	
	Возникающие неисправности масляной и воздушной системы. Устранение неисправности масляной и воздушной систем.	2	
Возникающие неисправности вспомогательного оборудования и их устранение.	1		
<b>Тема 2.3.</b> Неисправности электрооборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	2
	Определение неисправности электрооборудования.	4	
	Определение неисправности, реле защиты.	3	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	3
	Действия при срабатывании реле заземления (РЗ).	2	
	Действия при срабатывании реле обрыва поля (РОП).	2	
	Действия при срабатывании температурного реле воды и масла (ТРВ, ТРМ).	2	

	Действия при срабатывании реле боксования (РБ).	1	
	Действия при срабатывании реле давления масла (РДМ – 1, РДМ – 2).	2	
	Действия при срабатывании реле управления (РУ – 12, РДВ).	1	
	Действия при срабатывании блокировки дверей и при срабатывании пожарной сигнализации.	1	
	Действия при срабатывании механических защит.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>36</b>	
	Неисправности коленчатых валов. Подбор подшипников коленчатых и кулачковых валов. Неисправности шатунно-поршневой группы. Различия шатунно-поршневой группы различных видов дизелей. Виды топливных систем дизелей. Управление работой дизеля. Особенности масляной системы различных типов дизелей. Водяная система закрытого и открытого типа. Причины выброса воды из системы. Поддержание оптимальной температуры воды и масла при работе дизеля. Контроль за работой дизеля в дизельном помещении. Контроль за работой дизеля в кабине управления. Правила проверки электрооборудования. Электрооборудование высоковольтных камер. Порядок осмотра электрических машин. Работа контакторов и реле. Проверка исправности цепей управления. Порядок срабатывания электрических аппаратов. Работа электрических аппаратов по позициям. Работа электрической схемы. Поиск неисправностей электрооборудования. Аварийные электрические схемы. Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания.	36	3
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	Сборка аварийных схем при неисправностях дизеля.	6	2
	Аварийные схемы электрооборудования.	6	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Аварийные схемы питания дизеля топливом.	2	
	Аварийные схемы по масляной системе.	2	
	Аварийные схемы охлаждения.	2	
	Аварийные схемы при неисправностях защиты электрооборудования.	1	
	Аварийные схемы при неисправностях электрических машин.	1	
	Аварийные схемы реле переходов.	1	
	Аварийные схемы аккумуляторной батареи.	2	
	Аварийные схемы при неисправностях предохранителей.	1	
<b>Тема 2.4</b> Сборка аварийных схем при неисправностях дизеля и электрооборудования			3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	Аварийные схемы питания дизеля топливом. Неисправности топливной аппаратуры, их устранение. Аварийные ситуации по водяной системе. Действия локомотивной бригады при выбросе воды из системы. Действия локомотивной бригады при перегреве воды и масла. Аварийные схемы при выходе из строя вентилятора холодильника. Срабатывание регулятора предельного числа оборотов. Причины падения давления масла. Схемы защиты электрических цепей, электрооборудования и электрических машин.	10	3
Тема 2.5. Управление тормозами в пути следования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	2
	Порядок применения тормозов.	4	
	Применение крана машиниста № 394, № 395.	2	
	Применение крана вспомогательного тормоза (КВТ № 254).	1	
	Причины заявки контрольной проверки тормозов.	1	
	Проведение контрольной проверки тормозов.	2	
	Управление тормозами в зимний период.	2	
	Особенности различных видов дизелей тепловозов.	2	
	Различия ходовой (экипажной) части тепловозов.	2	
	Различия в электрической схеме тепловозов.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	3
	Служебное торможение.	2	
	Экстренное торможение.	1	
	Устранение неисправностей тормозного оборудования локомотива.	1	
Устранение неисправностей тормозного оборудования вагона.	1		
Неисправности тормозного оборудования и их устранение в зимний период.	1		
<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	3	
Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста.	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	3
	Порядок применения тормозов. Работа приборов управления тормозами. Тормозное оборудование различных серий тепловозов. Работа пневматического оборудования поезда. Порядок проведения опробования тормозов. Применение служебного и экстренного торможения. Возможные неисправности тормозного оборудования. Порядок действий при неудовлетворительном действии тормозов.	8	

	Контрольная проверка тормозов. Особенности управления тормозами в зимний период.		
	<b>Консультации</b>	<b>12</b>	3
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам преподавателя). Подготовка к экзамену.	12	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
	<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>	<b>72</b>	3
	<b>Виды работ</b> Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских. Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда. Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива. Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования. Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов, состояния локомотива.	72	
	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>	<b>792</b>	3
	<b>Виды работ</b> Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда. Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива. Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования. Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов, состояния локомотива. Управление локомотивом и ведение поезда.	792	
<b>Итоговый контроль знаний – квалификационный экзамен.</b>			
<b>Всего:</b>		<b>1247</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля имеются кабинеты: конструкции локомотива; лаборатории: автоматических тормозов; информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов, мастерских и рабочих мест мастерских:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, мультимедийные программы);
- фильтры очистки;
- элементы ТНВД;
- воздухораспределитель;
- буксовый узел;
- элементы тормозного оборудования;
- реле по видам.

#### **Технические средства обучения (лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности):**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ноутбуки;
- проектор;
- интерактивная доска.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Л.А. Собенин, В.И. Баллодин Устройство и ремонт тепловозов, Издательство Академия, 2004 г.
2. В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский Тепловозы, Желдориздат, Трансинфо, 2005 г.
3. И.В. Абашкин, В.Г. Иноземцев Тормозное и пневматическое оборудование подвижного состава, 1984 г.
4. В.П. Иванов Технология ремонта тепловозов, М. Транспорт, 1987 г.
5. И.П. Аникиев, В.С. Антропов Ремонт электрооборудования тепловозов, М. Транспорт, 1989 г.



6. А.В. Грищенко, В.В. Стрекопытов Электрические машины и преобразователи подвижного состава, М. Академия, 2005 г.
7. С.П. Филонов, А.Е. Зиборов Тепловозы 2ТЭ10М, 3ТЭ10М, Транспорт, 1986 г.
8. А.А. Пойда, Н.М. Хуторянский Тепловозы, Транспорт, 1988 г.
9. В.Д. Кузьмич Тепловозы, Транспорт 1991 г.

**Дополнительные источники:**

1. В.Л. Сухонос Пособие машинисту по устранению неисправностей тепловозов 2ТЭ10М, 2М62У, Издательство Маршрут, 2006 г.
2. В.Т. Тархомов Устройство и эксплуатация тормозов, Желдориздат, Трансинфо, 2005 г.
3. Учебное пособие Тепловозы ЧМЭЗ, ЧМЭ5Т, Транспорт, 1996 г.

**Нормативные документы:**

1. Инструкция «Автоматические тормоза подвижного состава ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ № 277», Москва, 2014.

**Интернет ресурсы:**

1. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) – Все для студента
2. [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru) – официальный сайт ОАО «РЖД».

### **4.3. Организация образовательного процесса**

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику в мастерских образовательного учреждения и на предприятиях отрасли.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных производственных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

По результатам освоения программы модуля предусмотрен квалификационный экзамен (Кэ).

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

Реализация профессионального модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста обеспечивается педагогическими кадрами.

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

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу	Применение действий при определении соответствия технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов. Распознавание конструкций, принципа действия и технических характеристик оборудования подвижного состава.	Практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) работа, экзамен по междисциплинарному курсу, квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом	Организация эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов. Действия при выполнении основные виды работ по эксплуатации локомотива. Применение действий при управлении системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями. Формулирование правил эксплуатации и управления локомотивом.	
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива	Оценивание при определении конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава. Перечисление нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов.	

**Формы и методы контроля и оценки** результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Систематическое посещение дней практики. Отсутствие прогулов практики без уважительных причин. Проявление в процессе практики активности и инициативности. Наличие положительных отзывов о практике. Проявление ответственности в выполнении заданий по практике.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы при прохождении производственной практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации. Определяет возможные траектории профессиональной деятельности.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации. Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при использовании информационно – коммуникационных технологий в процессе производственной практики</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Проявление ответственности за работу подчиненных.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы при прохождении производственной практики</p>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.