

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А.ЛАПОЧКИНА»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02. Управление и техническая эксплуатация электровоза  
под руководством машиниста**

по профессии СПО  
23.01.09 Машинист локомотива

Программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по профессии **23.01.09 Машинист  
локомотива**

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский техникум путей  
связи имени В.А.Лапочкина»

Разработчики:

Корогодина А.Н.председатель ПЦК железнодорожных дисциплин;

Кашеев И.В., преподаватель спецдисциплин;


Эсипов Ю.М., преподаватель спецдисциплин.

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании  
ПЦК железнодорожных дисциплин.


Протокол № 10 от «20» 06 2017 г.  
10 19 06 2018

Проверено:

методист ОУ

Киселёва Е.П. 

Заместители директора:

 Озерова Е.В.

Симонова Г.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	11
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02. Управление и техническая эксплуатация электровоза под руководством машиниста**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.09 Машинист локомотива** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять приёмку и подготовку локомотива к рейсу.
2. Обеспечивать управление локомотивом.
3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников 14399 Машинист электровоза, 16885 Помощник машиниста электровоза.

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

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

**иметь практический опыт:**

- эксплуатации 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 2256 часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 80 часов;  
учебной практики – 72 часа;  
производственной практики – 1944 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Осуществлять приёмку и подготовку локомотива к рейсу.
ПК 2.	Обеспечивать управление локомотивом.
ПК 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 её достижения, определённых 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа	Учебная практика часов	Производственная (по профилю профессии), часов
			всего	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия часов	всего		
<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 2.1-2.3	Раздел 1. Изучить конструкцию и управление электровозом.	240	112	48	80	72	-
	Производственная (по профилю профессии), часов	1944					1944
	<b>Всего:</b>	<b>2256</b>	<b>112</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>72</b>	<b>1944</b>

### 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, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел ПМ 1. Изучить конструкцию и управление электровозом.</b>			<b>240</b>	
<b>МДК 02.01. Конструкция и управление электровозом.</b>			<b>160</b>	
Тема 1.1. Организация труда локомотивных бригад	<b>Содержание:</b>		<b>4</b>	
	<b>1</b>	Краткие сведения об организации эксплуатационной работы в локомотивном депо.		<b>1</b>
	<b>2</b>	Состав локомотивной бригады.		<b>2</b>
	<b>3</b>	Основные положения должностной инструкции локомотивной бригады.		<b>2</b>
	<b>4</b>	Инструктивные указания о порядке обслуживания электровоза (электропоезда) локомотивной бригадой		<b>2</b>
Тема 1.2. Обязанности локомотивных бригад. Должностная инструкция.	<b>Содержание:</b>		<b>8</b>	
	<b>1</b>	Должностная инструкция локомотивной бригады - г.Москва 1994 год, утверждена заместителем министра путей сообщения А.И.Кондратенко, № ЦТ/209 от 03 ноября 1993 года.		<b>2</b>
	<b>2</b>	Общие положения, обязанности работников локомотивных бригад. Права работников локомотивных бригад, ответственность.		<b>2</b>
Тема 1.3. Приемка и подготовка электровоза.	<b>Содержание:</b>		<b>9</b>	
	<b>1</b>	Обязанности и действия локомотивной бригады при приемке электровоза в основном депо или пункте оборота.		<b>2</b>
	<b>2</b>	Порядок осмотра электровоза перед выездом в поездку. Проверка выполнения записанного ремонта. Проверка состояния тяговых приборов, механического, тормозного, электрического оборудования		<b>2</b>
	<b>3</b>	Смазочные точки на вагонах электровоза. Смазки, применяющиеся летом и зимой. Сроки пополнения и замены смазки в смазочных, обтирочных и других материалов.		<b>2</b>



	<b>4</b>	Проверка наличия и получения необходимых запасных частей, изоляционных, обтирочных, смазочных материалов.		<b>2</b>
Тема 1.4. Техническое обслуживание электровоза и системы сигнализации.	<b>Содержание:</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	Понятие о надежности узлов и деталей, повышении их износоустойчивости. Виды и причины износа деталей.		<b>1</b>
	<b>2</b>	Виды технического обслуживания электровозов. Сроки и нормы пробега электровоза между техническими обслуживаниями.		<b>2</b>
	<b>3</b>	Обязанности локомотивных бригад по своевременному и качественному выполнению работ по техническому обслуживанию электровоза в зимних условиях.		<b>2</b>
	<b>4</b>	Меры безопасности при техническом обслуживании электровоза.		<b>2</b>
		<b>Практические работы:</b> <b>1.Отработка мер безопасности при подъеме токоприемника ( тренажер кааб.№26)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Тема 1.5. Управление электровозом, движение по перегону.	<b>Содержание:</b>		<b>12</b>	
	<b>1</b>	Порядок действия локомотивной бригады и соблюдение правил сезонности при выезде из депо и подходе к составу. Подход к составу и прицепка. Опробование тормозов. Отправление поезда со станции.		<b>2</b>
	<b>2</b>	Действия помощника машиниста перед отправлением и при отправлении поезда со станции. Наблюдение за работой электровоза и показания сигналов во время следования по участку.		<b>2</b>
	<b>3</b>	Ознакомление с техникой управления поездом на различных профилях. Меры безопасности при движении электровоза по перегону, при производстве маневровой работы и др.		<b>1</b>
	<b>4</b>	Требования правил техники безопасности при вынужденной остановке электровоза.		<b>2</b>
		<b>Практические работы</b> 1. Проверка работы автосцепки с осмотром клина хвостовика автосцепки ( вагон тренажер техн икума) 2. Порядок подъезда к составу поезда ( теоретическая часть знания инструкции по движению поездов и маневровой работе, учебный фильм) 3. Регламент переговоров « минутная готовность с основной и промежуточной станции, учебный фильм ведение поезда по участку. 4.Тренажер ВЛ-11. Взятие поезда с места, опробывание тормозов в пути	<b>8</b>	<b>3</b>

		следования		
Тема 1.6. Экипировка электровоза. Сдача электровоза. Подготовка электровоза к зиме.	<b>Содержание:</b>		<b>22</b>	
	<b>1</b>	Осмотры электровоза, снабжение песком, смазывание трущихся частей с предварительной их очисткой. Получение смазки, обтирочных материалов.		<b>2</b>
	<b>2</b>	Проверка автосцепки и локомотивной сигнализации. Подготовка электровоза к сдаче другой бригаде, порядок сдачи электровоза.		<b>2</b>
	<b>3</b>	Меры безопасности при сдаче электровоза.		<b>2</b>
	<b>4</b>	Подготовка депо и экипировочных устройств к работе в зимний период. Особенности работы электровозов в зимних условиях. Наиболее уязвимые места при работе в зимних условиях. Отопление, защита тяговых двигателей и аппаратных щитков от попадания снега. Инструкция по подготовке вагонов электровоза в зимних условиях.		<b>2</b>
	<b>5</b>	Назначение, устройство, порядок эксплуатации, основные узлы оборудования, новые виды радиостанций, действия локомотивной бригады при их неисправности.		<b>2</b>
		<b>Практические работы</b> 1. Отработка навыков управления краном машиниста усл. № 394 и усл № 254 2. Режимные карты отопления в моторвагонном и пассажирском движении 3. Осмотр электровоза при приемке в депо ( учебный фильм, плакаты. тракционные пути локомотивного депо) 4. Эксплуатация контактной сети и токоприемников в зимних условиях ( теоретическая часть, учебный фильм, токоприемник в кааб.№26) 5. Определение высоты автосцепки и разницы центров ( тренажер техникума) 6.Отработка навыков передачи и приема вызова по поездной радиосвязи ( кааб.№ 26 пульт управления Р/станции	<b>12</b>	<b>3</b>
1,7 Основные неисправности оборудования, обнаружение и устранение Приборы безопасности.	<b>Содержание:</b>		<b>10</b>	
	<b>1</b>	Характерные случаи возникновения неисправностей на электровозе. Их причины, способы устранения и меры по предупреждению.		<b>2</b>
	<b>2</b>	Неисправности в электрических цепях, способы их обнаружения, устранения.		<b>2</b>
		<b>Практические работы</b> 1.Порядок прозвонки силовой цепи ТЭД на «КЗ» и « обрыв» через штатное оборудование и силовые аппараты. ( силовая эл. схема электровоза ВЛ11) 2.Порядок прозвони аппаратов переключателя вентиляторов на «КЗ»	<b>4</b>	<b>3</b>

		и способы сбора аварийной схемы при повреждении стоек силовых контактов ( Переключатель вентиляторов кааб.№ 26)		
1.8 Приказы начальника Московской железной дороги. Регламент переговоров локомотивной бригады.	<b>Содержание:</b>		<b>25</b>	
	<b>1</b>	Приказ 1/Н от 11 января 2005 года, приложение № 28 к приказу 1/Н для локомотивных бригад.		<b>2</b>
Тема 1.9. Действие локомотивных бригад в аварийных и нестандартных ситуациях.	<b>Содержание:</b>		<b>10</b>	
	<b>1</b>	Порядок взаимного контроля информации. Приказы по ж\д дороге.		<b>2</b>
		<b>Практические работы.</b> 1.Порядок соединения и разъединения тормозных рукавов и открытие концевых кранов ( кааб.№26, вагон тренажер техникума) 2.Действия л/б при падении давления в ТМ ( теоретическая часть, учебный фильм, автотормозной кабинет) 3.Отказ тормозов в составе поезда ( разбор аварийных карточек) 4, Остановка локомотива по неисправности ( разбор аварийной карточки) 5.Срабатывание ДИСК-Б КТСМ ( разбор аварийной карточки) 6. Действия при неисправности контактной сети ( разбор аварийной карточки) 7. Действия при возникновении пожара ( разбор аварийной карточки) 8.Порядок закрепления подвижного состава( вагон тренажер) 9.Порядок действия при наезде на человека или на автотранспорт) 10.Порядок действия при сходе подвижного состава 11.Порядок действия при нарушении планки нижнего габарита 12.Порядок оформления справки ВУ 45, расчет требуемого и фактического тормозного нажатия.	<b>22</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям, подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. 2. Изучение отдельных глав должностных инструкций. 3. Сравнительный анализ работы устройств в различных режимах. 4. Решение задач по основам локомотивной тяги. 5. Работа по индивидуальным планам (заданиям).			<b>80</b>	

6.      Отработка регламента переговоров		
<b>Учебная практика:</b> отработка навыков управления локомотивом на тренажёре	<b>72</b>	
<b>Производственная практика:</b> <b>Виды работ:</b> Поездная практика помощника машиниста электровоза.	<b>1944</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Устройство, ремонт и эксплуатация электровоза».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство, ремонт и эксплуатация электровоза»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (стенды деталей, электрофицированные электросхемы).
- комплект учебно-наглядных пособий «Эксплуатация электровоза»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.
- вагон-лаборатория
- видеотека фильмов по предмету «Электровоз»
- тренажёр по устройству и эксплуатации электровоза «Кабина машиниста».

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

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

Основные источники:

1. Вохмянин Э.С. Электровоз ВЛ-11М, Руководство по эксплуатации, М; Транспорт 1994г. -416с.
2. Дубровский З.М. и др. Электровоз М; Транспорт, 1979г.-231с.

Дополнительные источники:

1. Заболотный Н.Г. Электрические аппараты электровоза постоянного и переменного тока.(иллюстрир.учебн.пособ.)-М.;Маршрут, 2005г.-36с.
2. Карасев Н.Н. Локомотивной бригаде об электровозе (схемы). –М.; Академкнига,2003г.-235с.
3. Дубровский З.М. Грузовые электровозы переменного тока.(справочник) -М.; Транспорт,1998г. – 503с.
4. Костюковский М.А. Управление электропоездом и его обслуживание. ~М.:Транспорт, 1987.

5. Яковлев Д.- В. Управление грузовым электровозом и его оборудование. М. .Транспорт, 1935.
6. Присяжник С.И. и др. Управление тепловозом и дизель-поездом.М.:Транспорт, 1987.
7. Айзенбуд С.Я. и др. Эксплуатация локомотивов. – М.:Транспорт,1980.

Отечественные журналы:

«Железнодорожный транспорт»

«Вагоны и вагонное устройство»

«Локомотив»

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля «Управление и техническая эксплуатация электровоза под руководством машиниста» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

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

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

наличие среднего и высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Управление и техническая эксплуатация электровоза под руководством машиниста» и профессии «Машинист локомотива».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы технического черчения»; «Слесарное дело»; «Электротехника»; «Материаловедение»; «ОКЖД», «Охрана труда». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере

является обязательным для преподавателей отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла.

**Мастера:** должен иметь на 1--2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять приёмку и подготовку локомотива к рейсу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний конструкций деталей, узлов, агрегатов и систем электровоза;</li> <li>- полнота и точность выполнения норм охраны труда;</li> <li>- правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;</li> <li>- быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;</li> <li>- точность и грамотность чтения чертежей и схем;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p>
Обеспечивать управление локомотивом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний конструкций деталей, узлов, агрегатов и систем электровоза;</li> <li>- полнота и точность выполнения норм охраны труда;</li> <li>- выполнение подготовки систем электровоза к работе;</li> <li>- выполнение проверки работоспособности систем электровоза;</li> <li>- управление системами электровоза;</li> <li>- осуществление контроля над работой систем электровоза;</li> <li>- приведение систем в неработающее состояние;</li> <li>- выбор оптимального режима управления системами электровоза;</li> <li>- выбор экономичного режима движения поездов;</li> </ul>	<p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	- выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем электровозов; - применение противопожарных средств;	
---	---	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии; изложение сущности перспективных технических новшеств.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практике.</i>
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; -оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; -работа на компьютерном тренажёре «Кабина машиниста»	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	



клиентами		
<i>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (юношей)</i>	<i>Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний</i>	

