

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«КАНДАЛАКШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГАПОУ МО «КИК»)

Утверждаю  
Директор ГАПОУ МО «КИК»  
\_\_\_\_\_ Е.Е. Чалая

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.02 КОНТРОЛЬ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА  
ПРОИЗВЕДЕННОГО РЕМОНТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ЭЛЕКТРОВОЗОВ, ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ)**  
по профессии среднего профессионального образования  
**23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного  
состава (электровозов и электропоездов)**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов).

**Организация-разработчик:** ГАПОУ МО «Кандалакшский индустриальный колледж».

**Согласовано:**

Заместитель начальника сервисного локомотивного депо Кандалакша филиала «Северо-Западный» ООО «ЛокоТех-Сервис»



/Учуватов А.А./

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией  
преподавателей специальных дисциплин и  
мастеров производственного обучения  
технического профиля

Протокол № 10 от «23» июня 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_/Я.С.Харченко/

Составлена в соответствии с Федеральными  
государственными образовательными  
стандартами среднего профессионального  
образования по профессии 23.01.11,  
утвержденными приказом Министерства  
образования и науки Российской  
Федерации от 02.08.2013 г., № 697.

Заместитель директора  
по УПР \_\_\_\_\_/Ю.В.Саломехин/

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **4.3.2. Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Производить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта.

ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров по профессиям помощник машиниста электровоза, слесарь по ремонту подвижного состава.

### **1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Профессиональный модуль ПМ.02 «Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)» относится к разделу «Профессиональные модули».

### **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

- проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования качества произведенного ремонта;
- оформления технической, технологической и отчетной документации.

#### **уметь:**

- участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава;
- уметь пользоваться контрольно-измерительными инструментами;
- читать техническую и оформлять дефектную ведомость;

#### **знать:**

- методы испытаний и контроля качества отремонтированного оборудования;
- порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальная учебная нагрузка студента - **150** часов, в том числе:

- обязательная учебная аудиторная нагрузка -**100** часов;
- самостоятельная работа студента - **50** часов;
- учебная практика – **108** часов;
- производственная практика –**432** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности по направлению **Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Производить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта
ПК 2.2	Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию
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 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 студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Виды дефектов электрооборудования, их признаки, причины, методы устранения и испытание надежности	150	100	70	*	50	*	*	*
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Учебная практика	108						108	
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	432							432
	<b>Всего:</b>	<b>690</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>*</b>	<b>50</b>	<b>*</b>	<b>108</b>	<b>432</b>



3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
<b>МДК 02.01</b>			
<b>Виды дефектов электрооборудования, их признаки, причины методы устранения и испытание надежности</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Общие сведения о видах дефектов и способах их выявления		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Виды дефектов электрооборудования и их признаки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Причины возникновения дефектов.	5	
	Неисправности электрических машин	6	
	Неисправности коммутационных аппаратов	6	
	Неисправности кабельного монтажа и соединений	6	
	<b>Практические занятия № 1</b>	4	
	Выполнение анализа причин возникновения дефектов		
	<b>Практические занятия № 2</b>	6	
	Исследование характерных неисправностей электрических машин		
	<b>Практические занятия № 3</b>	6	
	Исследование характерных неисправностей коммутационных аппаратов		
	<b>Практические занятия № 4</b>	6	
	Исследование характерных неисправностей кабельного монтажа		
	<b>Самостоятельная работа</b>	14	
	Работа с нормативной, учебной и технической литературой с использованием методических указаний преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите		
<b>Тема 1.2.</b> <b>Методы обнаружения дефектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Принципы поиска дефектов.	4	3
	Визуальный метод	8	
	Ультразвуковой метод	8	
	Метод магнитной дефектоскопии	8	

	<b>Практические занятия № 5</b>	4	
	Отработка метода визуальной дефектоскопии		
	<b>Практические занятия № 6</b>	6	
	Отработка метода ультразвуковой дефектоскопии		
	<b>Практические занятия № 7</b>	6	
	Отработка метода магнитной дефектоскопии		
	<b>Самостоятельная работа</b>	18	
	Работа с нормативной, учебной и технической литературой с использованием методических указаний преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите		
<b>Тема 1.3. Проведение испытаний электрооборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды испытаний. Подготовка к проведению испытаний	6	2
	Определение объема работ по проведению испытаний. Порядок проведения испытаний.	6	
	Оформление результатов испытаний.	4	
	<b>Практические занятия № 8</b>	6	
	Освоение проведения видов испытаний электрооборудования		
	<b>Практические занятия № 9</b>	6	
	Планирование испытаний		
	<b>Практические занятия № 10</b>	6	
	Проведение испытания коммутационных аппаратов		
	<b>Практические занятия № 11</b>	6	
	Проведение испытания электрических машин		
	<b>Практические занятия № 12</b>	6	
	Оформление результатов испытаний		

	<b>Самостоятельная работа</b>	20	
	Работа с нормативной, учебной и технической литературой с использованием методических указаний преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите		
<b>Тема 1.4. Оформление технической, технологической и отчетной документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация видов документации. Общие сведения о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД)	4	
	Технологическая документация. Конструкторская документация	3	
	Составление актов- рекламаций	3	
	<b>Практические занятия № 13</b>	6	
	Оформление различных видов документации.		
	<b>Практические занятия № 14</b>	6	
	Составление технологической карты		
	<b>Практические занятия № 15</b>	6	
	Выполнение систематизации конструкторской документации		
	<b>Практические занятия № 16</b>	4	
	Составление акта- рекламации		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Работа с нормативной, учебной и технической литературой с использованием методических указаний преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление результатов практических занятий, отчетов, подготовка к их защите	16	
<b>Зачет</b>		2	
<b>Экзамен</b>		6	
	Всего	150	

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

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лабораторий конструкции локомотива; автоматических тормозов.

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:*

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект электронных учебно-наглядных пособий;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- дидактический материал;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия (плакаты, таблицы, демонстрационные стенд, муляжи);
- комплекты карточек заданий и бланков технологической документации;
- аппараты и узлы электровозов и электропоездов;
- инструменты и оборудование, используемое при ремонте.

*Технические средства обучения:* компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, токоприемник Л-13-У, лабораторный стенд «электрическая аппаратура электропоезда», лабораторный стенд «Пульт управления электропоездом»

### **4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основная литература:*

1. Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов. Учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Собенин Л.А. Устройство и ремонт тепловозов. Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.

*Дополнительные источники:*

1. Журнал «Вагоны».
2. Журнал «Локомотив».
3. Журнал «Железнодорожный транспорт».

*Интернет-ресурсы:*

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
3. Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
6. Книги. [http://www.ozon.ru/context/div\\_book/](http://www.ozon.ru/context/div_book/)
7. Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
9. Электронная библиотечная система <http://book.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования качества произведенного ремонта;</li><li>- оформления технической, технологической и отчетной документации.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава;</li><li>- пользоваться контрольно- измерительными инструментами;</li><li>- читать техническую и оформлять дефектную ведомость;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы испытаний и контроля качества отремонтированного оборудования;</li><li>- порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование.</li></ul>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- защиты практических работ;</li><li>- контрольных работ по темам разделов дисциплины;</li><li>- тестирования;</li><li>- домашней работы;</li><li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).</li></ul> <p>3. Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.</p>

