

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от «30» мая 2023г. № 230-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника**

основной образовательной программы  
по специальности:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных  
дорог

Сызрань, 2023 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессионального и профессионального циклов

«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Председатель \_\_\_\_\_ М.И. Кожухов

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

**Составитель:** М.И., преподаватель профильных дисциплин ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Л.Н. Барабанова, методист  
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО, 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – ПК 1.3; ПК 2.3; ПК 3.1; ПК 3.2 ОК 1 - 9	- измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием;	- принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего - 72 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 48 часов, в том числе:

теоретическое обучение - 30 часов,

лабораторные и практические занятия – 18 часов,

- самостоятельная работа - 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	48
Самостоятельная работа	24
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	10
практические занятия	8
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	24
Промежуточная аттестация	Комплексный экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1.</b>	<b>Полупроводниковые приборы</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1 Простейшие полупроводниковые диоды и тиристор</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>	ПК1.2 ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1	Свойство полупроводников. электронно-дырочный переход. Оптические фотоэлектрические явления Классификация полупроводниковых диодов. Маркировка, обозначение и устройство диодов. Вольт- амперная характеристика диода		
	2	Выпрямительные диоды. Однополупериодная схема выпрямления на диодах. Однофазный мостовой выпрямитель. Трехфазные выпрямители. Их схемы, диаграммы и расчет. Опорные диоды- стабилитроны		
	3	Классификация и обозначение тиристоры. Конструкция, схема включения, вольт- амперная характеристика и основные параметры		
	Лабораторные работы			
	1	Исследования выпрямительных диодов.		
	Практическое занятие			
Самостоятельная работа обучающихся:		<b>2</b>		
	Сообщение Полупроводники Сравнение параметров схем выпрямителей (сообщение)		<b>4</b>	
<b>Тема 1.2. Биполярные и полевые транзисторы</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ПК 1.1; ПК 1.2 ПК 2.3 ОК 1 - 9
	1	Общие сведения о транзисторах, устройство и обозначение классификация и маркировка биполярных транзисторов Схема включения транзисторах. Входные и выходные характеристики . параметры транзисторов. Общие сведения и обозначение полевых транзисторов. Выходная и входная характеристики полевого транзистора.		

	Лабораторные работы	2	
	2   Исследование характеристик биполярного транзистора		
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Сравнение параметров схем включения транзисторов. Режимы работы транзисторов	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Фотоэлементы, индикаторные и газоразрядные приборы.</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Фотоэлементы с внутренним и внешним фотоэффектом</b>	Содержание учебного материала		ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   Фотоэлементы с внешним фотоэффектом. Характеристики, свойства, применения. Фотоэлементы с внутренним фотоэффектом. Характеристики, свойства, применения.	2	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение и классификация электронно-лучевых трубок(реферат)	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Индикаторные и газоразрядные приборы.</b>	Содержание учебного материала		ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   Общее сведение об индикаторах, классификация. Знакосинтезирующие, светодиодные, накальные вакуумные, электролюминесцентные и жидкокристаллические индикаторы.	2	
	Лабораторные работы	2	
	3   Исследование фотоэлементов с внешним и внутренним фотоэффектом		
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Электронные индикаторы настройки(реферат)	2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Выпрямители, стабилизаторы и преобразователи.</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Выпрямительные устройства</b>	Содержание учебного материала		ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   Классификация, применение, структурная схема. Однофазные схемы выпрямления. Трехфазные схемы выпрямления	4	
	Лабораторные работы		
	4   Исследования однофазной схемы выпрямления.	4	
	5   Исследования трехфазной схемы выпрямления		
	Практическое занятие	Не предусмотрено	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Преобразование тока в переменный (сообщения , рефераты) Отчет по лабораторной работе	<b>4</b>	
<b>Тема 3.2</b> <b>Стабилизаторы постоянного напряжения. Преобразование постоянного тока в переменный.</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   Показатели, характеризующие качество работы стабилизатора. Виды стабилизаторов. Выбор рабочей точки стабилизатора.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	<b>8</b>	
	1   Расчет двухполупериодного выпрямителя.		
	2   Расчет мостовой схемы выпрямителя.		
	3   Расчет трехфазного выпрямителя		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником Преобразование тока в переменный (доклады, сообщения) Отчет по практической работе	<b>6</b>		
<b>Раздел 4</b>	<b>Электронные усилители</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Принцип действия электронных усилителей</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   Классификация, параметры и характеристики усилителей.		
	2   Схемы усилителей. Выбор рабочей точки.		
	3   Способы связей каскадов. Операционный усилитель		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с учебником Принцип действия электронных усилителей	<b>2</b>		
<b>Раздел 5</b>	<b>Генераторы гармонических колебаний и импульсных колебаний</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Генераторы гармонических колебаний</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК 1.2;ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   классификация, работа и схемы генераторов		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические работы	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 5.2</b> <b>Генераторы импульсных колебаний</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 1 - 9
	1   назначение, схема ,принцип работы и временные диаграммы мультивибратора		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические работы	Не предусмотрено	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Генераторы импульсных колебаний (реферат)	<b>2</b>	
<b>Раздел 6</b>	<b>Микропроцессоры и микро ЭВМ</b>	<b>6</b>	ПК 1.2; ПК 2.3;
<b>Тема 6.1</b> <b>Микропроцессоры и микро ЭВМ</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК 1 - 9
	1 понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа. Арифметическое и логическое обеспечение		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические работы	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – не требуется; лаборатории электротехники и электроники и микропроцессорной техники.

Технические средства обучения:

- компьютер с выходом в Интернет
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;

Стенды: НТЦ-01.000 Электротехника и основы электроники  
НТЦ-06.000 Теоретические основы электротехники  
НТЦ-07.100 Теоретические основы электротехники (для техникумов)  
(Научно-техническое предприятие ЦЕНТР г. Могилев)

**или**

СЭМ-1, СЭМ-1К Физика раздел «Электричество и магнетизм»  
СЭЦ-1, СЭЦ-1К Электрические цепи и основы электроники  
СТОЭ-1 Теоретические основы электротехники  
(Уфимский государственный авиационный технический университет)

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

#### **Основные источники:**

Для преподавателей

1. Бондарь И.М. Электротехника и электроника- Ростов н./Д.: Феникс, 2019.
2. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника- М.: Энергоатомиздат, 2019.
3. Коровкин Н.В., Селина Е.Е., Чечурин В.А. Теоретические основы электротехники сборник задач- СПб.: Питер, 2014.
4. Морозова Н.Ю Электротехника и электроника- Ростов н./Д.: Феникс, 2019.
5. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника-М: Академия, 2019.

Для обучающихся

6. Немцов М.В., Светлакова И.И. Электротехника: учебное пособие для СПО-Ростов н/Д.: Феникс, 2019.
7. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике-М.: Академия, 2019.
8. Прянишников В.А., Петров Е.А., Осипов Ю.М. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах-М.: Корона-Век, 2011.
9. Теплякова О.А Электротехника и электроника в 2-х частях-М.: Ин-Фолио, 2019.
10. Фуфаева Л.И. Электротехника-М.: Академия, 2019.

**Дополнительные источники:**

Для преподавателей

1. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. – СПб.: ”КОРОНА принт”, 2012.
2. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники.– М.: Высшая. шк., 2014.

Для обучающихся

1. Электротехника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая шк., 2012..

Электронные ресурсы:

Для преподавателей и обучающихся

Список литературы по электротехнике

- [abium24.ru»spisok-literatury-po-elektrotekhnike](http://abium24.ru/spisok-literatury-po-elektrotekhnike)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры электронных схем;</li> <li>- пользоваться электронными приборами и оборудованием;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; при ответе не повторять дословно текст учебника или конспекта; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- практической работы;</li> <li>- индивидуального задания</li> </ul> <p>ответа на экзамене</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и характеристики электронных приборов;</li> <li>- принцип работы микропроцессорных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых вопросов;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- практической работы;</li> <li>- индивидуального задания</li> </ul> <p>ответа на экзамене</p>

## 5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ  
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Тема 1.1 Простейшие полупроводниковые диоды и тиристор	2	Урок- семинар; групповая  Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
2.	Тема 1.2 .Биполярные и полевые транзисторы	2	Урок-диспут (обсуждение презентации):	ПК 1.1;ПК 1.2 ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
3.	Тема 2.1. Фотоэлементы с внутренним и внешним фотоэффектом	2	Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2; ПК 2.3 ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами

				ми и оборудовани- ем; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
4.	Тема 2.2 Индикаторные и газоразрядные приборы	2	Работа в малых группах	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
5.	Тема 3.1. Выпрямительные устройства	2	Урок- семинар; групповая	ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3 ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
6.	Тема 3.2 Стабилизаторы постоянного напряжения. Преобразование постоянного тока в переменный.	2	Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2; ПК; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудовани-



				ем; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
7.	Тема 4.1 Принцип действия электронных усилителей	2	Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2 ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
8.	Тема 5.1 Генераторы гармонических колебаний	2	Урок-диспут (обсуждение презентации):	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b> - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем
9.	Тема 5.2 Генераторы импульсных колебаний	2	Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием; <b>Знания:</b>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и характеристики электронных приборов;</li> <li>- принцип работы микропроцессорных систем</li> </ul>
10.	Тема 6.1 Микропроцессоры и микро ЭВМ	2	Урок с использованием мультимедийных технологий	ПК 1.2; ПК 2.3; ОК 5 <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять параметры электронных схем;</li> <li>- пользоваться электронными приборами и оборудованием;</li> </ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы и характеристики электронных приборов;</li> <li>- принцип работы микропроцессорных систем</li> </ul>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта 17.010 работник по управлению и обслуживанию локомотива, 2 и 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 480н и 17.025 слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта 2 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 декабря 2015 г. № 954н и образовательных результатов ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
<p><b>Необходимые умения:</b> ТУ 1 - Контроль параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа</p>	<p>Наименование ПМ.01; МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава ПК 1.2 - Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. Опыт практической деятельности: -эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.;</p>	<p><b>Уметь:</b> У1 - измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием;</p>	<p>Раздел 2. Фотоэлементы, индикаторные и газоразрядные приборы.  Тема 2.2 Индикаторные и газоразрядные приборы</p>
<p><b>Необходимые знания:</b> ТЗ 1. - Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа</p>	<p>Опыт практической деятельности: -эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.;</p> <p><b>Уметь:</b> - определять конструктивные особенности</p>	<p><b>Знать:</b> З 1 - принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем</p>	<p>Раздел 3 Выпрямители, стабилизаторы и преобразователи.  Тема 3.1.Выпрямительные устройства</p>

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	<p>узлов и деталей подвижного состава;</p> <p>- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;</p> <p>Знать:</p> <p>-конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;</p>		

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов  
ОП.04 Электроника и микропроцессорная техника по специальности 23.02.06 Техническая  
эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Требования работодателя	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
<b>Уметь</b>	<b>Уметь:</b>	
- Контроль параметров работы в пути следования контрольно-измерительных приборов, оборудования, радиосвязи локомотива соответствующего типа	- измерять параметры электронных схем; - пользоваться электронными приборами и оборудованием;	Раздел 2. Фотоэлементы, индикаторные и газоразрядные приборы. Тема 2.2 Индикаторные и газоразрядные приборы Раздел 3 Выпрямители, стабилизаторы и преобразователи. Тема 3.1 Выпрямительные устройства
<b>Знать</b>	<b>Знать:</b>	
- Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа	- принцип работы и характеристики электронных приборов; - принцип работы микропроцессорных систем	Раздел 2. Фотоэлементы, индикаторные и газоразрядные приборы. Тема 2.2 Индикаторные и газоразрядные приборы Раздел 3 Выпрямители, стабилизаторы и преобразователи. Тема 3.1 Выпрямительные устройства

