

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ГБПОУ НПК**

**Лесняк Н.В.**

**"31" августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 Электротехника**

**2023 год**

Программа учебной дисциплины «Электротехника» в профессиональной деятельности разработана на основе примерной рабочей программы с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии:

**23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Усенко А.Ф., мастер производственного обучения высшей категории ГБПОУ НРПК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрена и одобрена профессиональным методическим объединением педагогов специальностей и профессий: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 23.01.07 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Протокол заседания № 1 от 30» августа 2023 г.

## **Содержание**

<b>1</b>	<b>Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Структура и содержание учебной дисциплины ....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Условия реализации учебной дисциплины</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины</b>	<b>19</b>

## **1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»**.

**Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

### **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППКРС по данному направлению подготовки:

#### **- общих компетенций (ОК):**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**- личностных результатов:**

ЛР14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных

ЛР24.Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

**- профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

В результате освоения дисциплины обучающийся

**Должен уметь:**

- измерять параметры электрических цепей автомобилей
- пользоваться измерительными приборами;

В результате освоения дисциплины обучающийся

**Должен знать:**

- устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей.
- устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрофицированными инструментами.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 часа., в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа.;  
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	<b>22</b>
практические занятия	<b>14</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
Итоговая аттестация	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электротехника</b>	Введение. Значение и место курса «Основы электротехники» в подготовке специалистов	<b>1</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Сила тока, напряжение.	<b>1</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединениях конденсаторов. Энергия электрического поля.	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	<i>Расчет электрической емкости конденсатора Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов</i>	2	
<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Электродвижущая сила (ЭДС),	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	Электрическое сопротивление. Электрическая проводимость.	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	Резистор. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Закон Ома и Кирхгофа.	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	<b>Практическая работа</b>	<b>6</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24</i>

			ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	<i>Расчет электрической цепи с активным сопротивлением (резистором)</i>	2	
	<i>Расчет смешанного соединения потребителей</i>	2	
	<i>Расчет электрических цепей различными методами</i>	2	
<b>Тема 1.3. Однофазные электрические цепи синусоидального тока</b>	Характеристики переменного тока. Действующие значения тока и напряжения.	<b>2</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	Цепь переменного тока с ёмкостью. Цепь переменного тока с емкостью и сопротивлением	<b>2</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	<i>Расчет электрических цепей однофазного переменного тока</i>	2	
<b>Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи</b>	Элементы трехфазной системы. Получение тока и напряжения в трехфазной системе. Векторные диаграммы.	<b>2</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником».	<b>2</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	<b>Практическая работа</b>	<b>4</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	<i>Расчет трехфазной цепи при соединении «звездой»</i>	2	
	<i>Расчет трехфазной цепи при соединении «треугольником»</i>	2	
<b>Тема 1.5. Электрические измерения</b>	Электроизмерительные приборы. Цифровые измерительные приборы: вольтметры, амперметры, омметры и мультиметры.	<b>1</b>	ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2



<b>Тема 1.6. Передача и распределение электрической энергии</b>	Электроэнергетическая система. Электростанции. Воздушные кабельные сети.	<b>1</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	Марки проводов и кабелей. Защитное заземление.	<b>1</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<i>ОК 1-10, ЛР14, 24 ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2</i>
	Подготовка рефератов, презентаций по темам: экономии электроэнергии на предприятиях и в быту; электроснабжение предприятий; альтернативные источники электроэнергии		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
	<b>Итого</b>	<b>38</b>	

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета электротехники

Оборудование учебного кабинета

Рабочее место преподавателя:

Стол-1 шт.

Стул-1 шт.

Стол ученический-15шт

Стул ученический-30 шт

Доска учебная-1 шт.

Компьютер:

Процессор: Pentium 4 1.8 ГГц

Монитор: Flatron 13`

Проектор: BenQ CP120

Экран

Шкаф для учебно-методической литературы-1 шт.

Стенды- 9 шт.:

«Средства защиты в электроустановках», «Формирование систем заземления», «Организация обеспечения электробезопасности», «Классификация систем заземления», «Сечение проводников», «Организация обеспечения электробезопасности» (2 шт.), «Электробезопасность при напряжении 1000В» (2 шт.)

Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы.

Плакаты- 36 шт.

Макеты-2 шт. Программное обеспечение: ОС Windows, программы пакета Microsoft Office.

Рециркулятор бактерицидный -1 шт.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2020.

2. Электротехника с основами электроники: учебное пособие. - издание 15-е, стереотипное. Ростов на Дону: Феникс, 2021. - 407 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. В.М. Прошин «Электротехника»: учебник для учреждений нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.

2. В.Е. Китаев Электротехника с основами промышленной электроники: учебник для проф.- технических училищ. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: высш. шк., 1985. – 224 с.

3. В.И. Полещук Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.

4. В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина Сборник задач по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 138 с.

5.В.М. Прошин Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для нач. профтехобразования. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.

**Интернет-ресурсы:**

- /-<https://e.lanbook.com>
- <http://www.vsyta-elektrotehnika.ru/>
- <http://www.electricalschool.info/electroteh/>
- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>
- <http://www.edu.ru>.
- <http://djvu-inf.narod.ru/telib.htm>

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

Результаты обучения	Критерии оценивания	Методы оценки
<b>Уметь:</b> - измерять параметры электрических цепей автомобилей -пользоваться измерительными приборами;	90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично)  80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо)  70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно)  менее 70% правильных ответов – 2 (неудовлетворительно)	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения практических занятий
<b>Знать:</b> - устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей. - устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем - меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрофицированными инструментами.		Письменный опрос в форме тестирования  Устный индивидуальный опрос

