

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании  
Методического совета

Протокол № 2 от 15.02.2021 г.  
Председатель методического совета  
Кучина Н.В. Н.В. Кучина

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор КГБПОУ «Игарский  
многопрофильный техникум»  
Андреева М.А. М.А. Андреева

«01» 03 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**по профессии**

**по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

г. Игарка 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1581 (далее - ФГОС СПО), реализуемая краевым государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Игарский многопрофильный техникум» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей с учетом требований регионального рынка труда.

Организация – разработчики: КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Разработчики:

Андреев Александр Иванович, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Харченко Ирина Вячеславовна, методист КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рекомендована Методическим советом КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Протокол заседания Методического совета КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум» № 2 от «15» февраля 2021г.

## *СОДЕРЖАНИЕ*

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01. Электротехника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. - ОК 07, ОК 09 – ОК 10 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-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 электрифицированными инструментами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>12</b>
лабораторные занятия	<b>6</b>
практические занятия	<b>16</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления		ПК 1.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	«Выбор способов заземления и зануления электроустановок»		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК 01- 07, 09-10
	Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач с использованием законов Ома	<b>2</b>	
	2. Решение задач с использованием закона Кирхгофа	<b>2</b>	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК 01- 07,09-10
	Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах		
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.2 ПК 2.2

<b>Электрические цепи переменного тока</b>	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения		ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности»		
	2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора»		
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов. Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей		
	<b>Практические занятия</b>		
	Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов	2	
<b>Тема 6. Электротехнические устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01- 07, 09-10
	1. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы		
	2. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>		
	1. «Испытание электродвигателя постоянного тока с параллельным возбуждением» (лабораторная работа)	2	

	2. «Решение задач по теме: «Трансформаторы» (практическое занятие)	2	
	3. «Решение задач по теме: «Машины переменного тока» (практическое занятие)	2	
	4. «Решение задач по теме: «Машины постоянного тока» (практическое занятие)	2	
	5. «Решение задач по теме: «Основы электропривода» (практическое занятие)	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия

Кабинета:

- электротехники

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Столы ученические лекционные одноместный – 12 шт.

2. Стул ученический – 12 шт.

3. Стол учительский – 1 шт.

4. Шкаф книжный – 1 шт.

5. Доска классная – 1 шт.

6. Лабораторный комплекс стендов – 4 шт

7. Тестирующий сетевой комплекс – 1 шт

8. Комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»

- модуль «Модуль питания» (ручная версия) – 1 шт

- модуль «Функциональный генератор. Пиковые детекторы» - 1 шт

- модуль «Автотрансформатор» - 1 шт

- модуль «Измерительный блок» - 1 шт

- модуль «Ваттметр. Секундомер» - 1 шт

- модуль «Трансформатор тока и напряжения. Электромеханические измерительные приборы» - 1 шт

- модуль «Схема моста измерительного. Схема потенциометра постоянного тока» - 1 шт

- модуль «Элементы ЦАП и АЦП» - 1 шт

- комплект минимодулей – 1 шт

- магазин сопротивлений – 1 шт

- каркас 2x3 – 1 шт

- комплект соединительных проводников – 1 шт

9. Дидактические материалы по электротехнике

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для студентов учр. СПО.- М.: ИЦ «Академия», 2017.
  2. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студентов учр. СПО. - М.: ИЦ «Академия», 2018
- Дополнительные источники:
- с1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО. ИЦ «Академия». 2013.
  2. Бутырин П.А. и др. Электротехника: учебник. Изд. «Академия». 2012.
  3. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: учебное пособие. Изд. «Энергоатомиздат», 1983.
  4. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учебное пособие. ИЦ «Академия». 2012.
  5. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие. ИЦ «Академия». 2010.
  6. Бутырин П.А. Альбом: Электротехника и электроника: Учебное пособие иллюстрированное. ИЦ «Академия». 2015.
  7. Журнал «Электротехника».

#### Интернет-ресурсы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс].  
– Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. –  
Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Нормативно-техническая литература «Трансинфо» [Электронный ресурс]  
– Режим доступа: [www.transinfo.ru](http://www.transinfo.ru), свободный. – Загл. с экрана.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
---------------------	-----------------	-----------------------

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- компоненты автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методы электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципы действия электрических машин</li> </ul>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;</li> <li>- методов электрических измерений;</li> <li>- устройства и принципов действия электрических машин</li> </ul>	<p>Тестирование</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li> <li>- производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</li> <li>- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</li> </ul>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;</p> <p>Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта</p>