




ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

---

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК

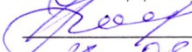
  
«20» августа 2018г.

Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе

ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

 /Н.Е.Горюшкина /  
«20» 08 2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и  
обслуживанию автомобилей

г. Дмитров 2018 г.



Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, приказ Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1581 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016г. №44800) и Профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», регистрационный номер 461, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 г. №187н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.04.2015 №37055).

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Дмитровский техникум»



## **СОДЕРЖАНИЕ**



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



## **ОП.01. Электротехника**

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00. Техника и технология наземного транспорта.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих автотранспортных предприятий: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей на базе основного общего образования. Опыт работы не требуется. Медицинские ограничения регламентируются Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава РФ.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ПШКРС):**

Учебная дисциплина ОП. 01 Электротехника является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

Учебная дисциплина ОП. 01 Электротехника наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей:

ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля.

МДК. 01.01 Устройство автомобиля.

МДК.01.02. Техническая диагностика автомобилей.

ПМ.02 Техническое обслуживание автотранспорта.

МДК.02.01. Техническое обслуживание автомобилей.

МДК.02.02. Теоретическая подготовка водителя автомобиля.

ПМ.03. Текущий ремонт различных типов автомобилей.

МДК.03.01. Слесарное дело и технические измерения.



### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам

#### освоения учебной дисциплины:

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- пользоваться электроизмерительными приборами;
- производить проверку электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- компоненты автомобильных электрических устройств;
- методы электрических измерений;
- устройства и принципы действия электрических машин.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ШПКРС по профессии 23.01.03 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и овладению профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности: Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования:

ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических систем автомобилей.

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических систем автомобилей.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам



ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 35 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 1 час.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА



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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка обучающихся</b>	36
<b>Обязательная учебная нагрузка обучающегося</b>	35
в том числе:	
лекции, уроки	13
практические занятия	22
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	1
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (не предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1. Электробезопасность</b>	Содержание учебного материала	3	2
	Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления.	1	
	Лабораторные работы	-	
	<b>Практическая работа №1</b> «Измерение сопротивления защитного заземления».	2	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся.	-		
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	7	2
	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.	1	
	<b>Лабораторная работа №1</b> «Измерение сопротивлений, токов, напряженности и мощности в цепи постоянного тока»	2	
	<b>Практическая работа №2</b> «Решение задач с использованием законов Ома».	2	
	<b>Практическая работа №3</b> «Решение задач с использованием закона Кирхгофа».	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы.	1	
<b>Тема 3. Магнитное поле</b>	Содержание учебного материала	7	2
	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-		





	ких устройствах.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока</b>	Содержание материала.	8	2
	Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. Резонанс напряжений. Разветвленные цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Резонанс токов. Коэффициент мощности и способы его повышения.	2	
	<b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование электрической цепи с последовательным соединением потребителей».	4	
	<b>Лабораторные работа №3</b> «Исследование электрической цепи с параллельным соединением потребителей».		
	Практические занятия	-	
	<b>Контрольная работа</b> «Электрические цепи постоянного и переменного тока»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
<b>Тема 5. Электроизмерительные приборы</b>	Содержание материала.	4	2
	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.	2	
	Лабораторные работы.	-	
	<b>Практическая работа №4</b> «Классификация электроизмерительных приборов и погрешностей измерений. Класс точности приборов».	2	
	Контрольные работы.	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
<b>Тема 6.</b>	Содержание материала.	8	2



<b>Электротехнические устройства</b>	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы. Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока.	2	
	<b>Лабораторная работа №4</b> «Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя».	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> « Однофазный трансформатор».	1	
	<b>Практическое занятие №6</b> «Синхронные машины»	1	
	<b>Практическое занятие №7</b> «Исследование генератора постоянного тока».	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тематика курсовой работы (проекта) <i>(не предусмотрены)</i>		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрена)</i>		-	
<b>Всего:</b>		36	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

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

Учебная дисциплина изучается в кабинете Электротехника.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебно-методический комплекс дисциплины:
  - \* рабочая программа ОП.01. «Электротехника»;
  - \* КТП;
  - \* комплект контрольно-оценочных средств;
  - \* методические указания для студентов по проведению лабораторных работ;
  - \* методические указания для студентов по проведению практических работ.
- наглядные пособия
  - \* комплект плакатов «Общая электротехника»,
  - \* модели электрических машин,
  - \* демонстрационные приборы;
  - \* лабораторное оборудование.

##### **Технические средства обучения:** -телевизор,

- учебные фильмы на DVD носителе.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:**

1. В.М. Прошин. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2018
2. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным



- регулированием. Учебник ИЦ "Академия", 2017
3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. Учебник .ИЦ "Академия", 2018.
  4. Башарин С.А. Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля. М.ЗАО "КЖИ "За рулем". М.: ИЦ "Академия", 2018.
  5. Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники Издат. Центр "Академия", 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. Уч. пос. НПО "Академия" 2017.
2. Беспалов В.Я. Электрические машины. Уч. пособие. - М.: ИЦ "Академия", 2018.
3. Панфилов В.А. Электрические измерения. "Академия" 2017.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: Учебное пособие, ИЦ "Академия" 2018.
5. Прошин В.М. Рабочая тетрадь по электротехнике. - М.: ИЦ «Академия», 2017.
6. Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. - М: ИЦ «Академия», 2017.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r18686/Metodel3 .pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf)
2. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r21723/afonin.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf)
3. [http://window.edu.ru/window\\_catalog/files/r59696/stup407.pdf](http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf)

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**



осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться электроизмерительными приборами;</li><li>- производить проверку электрических элементов автомобиля;</li><li>- производить подбор элементов электрических цепей.</li></ul>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и дифференцированного зачёта
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li><li>- компоненты автомобильных электрических устройств;</li><li>- методы электрических измерений;</li><li>- устройства и принципы действия электрических машин.</li></ul>	Устный опрос тестовые занятия текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы  дифференцированный зачет.