

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

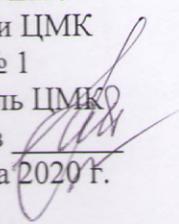
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.01. Электротехника

**Профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.
Группа 1М**

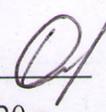
2020 г.

Рабочая программа ОП.01. Электротехника разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ЦМК
Протокол № 1
Председатель ЦМК
С. Е. Зайцев 
«31» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

А. В. Кошман 

«31» августа 2020 г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ЦМК
Протокол № __
Председатель ЦМК
С. Е. Зайцев _____
" __ " _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

А. В. Кошман _____

" __ " _____ 2021 г.

Организация – разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:

Клышников И. Д, преподаватель
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»
г. Валуйки Белгородской области

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный цикл в раздел общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;

- методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

В результате освоения программы обучающийся должен:

– обладать общими компетенциями:

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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

- обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ВД 1 Определение технического состояния систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля

ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей

ВД 2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации:

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей

ВД 3 Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объём образовательной программы 42 часа.

С преподавателем 36 часов, в том числе:

- теоретические занятия 28 часов;
- практические занятия 8 часов.

Самостоятельная работа: 6 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	42
С преподавателем	36
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	8
Самостоятельная работа	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Электротехника и электроника**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	
	Содержание учебного материала	2	1
	1 Электрическая энергия, ее свойства и применение		
	2 Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 1.	Электротехника	32	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные свойства электрического поля и характеристики электрического поля.	4	2
	2 Электроемкость. Конденсаторы		2
	Лабораторные работы	-	2
	Практические занятия: Изучение устройства и работы переменных конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее. Параллельное и последовательное соединение конденсаторов.	2	
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Электрические	Содержание учебного материала	6	
	1 Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики.		2

цепи постоянного тока		Элементы схемы электрической цепи.	4	
	2	Электрическое сопротивление. Электрическая проводимость. Резистор. Электродвижущая сила (ЭДС). Законы Ома.		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия: Изучение методов измерения тока, напряжения, мощности, сопротивления в цепях постоянного тока с последовательным соединением резисторов. Изучение методов измерения при параллельном соединении резисторов. Изучение методов измерения величин в электрических цепях постоянного тока при смешанном соединении резисторов.	2	2
		Консультации	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1. 3. Электромагнетизм		Содержание учебного материала	4	
	1	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества.	4	2
	2	Электромагнитная индукция		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия:	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1. 4. Электрические цепи переменного тока		Содержание учебного материала	6	
	1	Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм.	4	2
	2	Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма.		2

		Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока. Расчет электрической цепи.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия: Изучение влияния активного сопротивления на значения тока в электрической цепи.	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	-	
		Консультации	-	
Тема 1. 5. Электрические измерения		Содержание учебного материала	6	
	1	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов.	4	2
	2	Измерение тока и напряжения. Измерение мощности. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления		2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия: Изучение основных характеристик измерительных приборов. Изучение методов измерений тока, напряжения, мощности и сопротивления.	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся		
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1. 6. Трансформаторы		Содержание учебного материала	4	
	1	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора.	2	2
	2	Режимы работы трансформатора. Типы трансформаторов и их применение.		2
		Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Консультации	-	
Самостоятельная работа обучающихся (всего):		6	
1. Работа с источниками информации (основной и дополнительной учебной литературой, периодическими изданиями по профилю подготовки, материалами на электронных носителях, Интернет-ресурсами) с целью тщательной проработки различных тем.			
2. Решение задач.			
3. Подготовка и проведение расчетов с использованием рекомендаций преподавателя.			
4. Подготовка сообщений, рефератов по темам, рекомендованным преподавателем.			
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и электроники

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- лабораторные стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.В. Немцов.-М.: Изд. центр «Академия», 2017.-480с.
2. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б.И. Петленко, Ю.М. Инькова и др.; -9-е изд., стер.- М.: Изд. центр «Академия», 2017.-368с.
4. Пехальский А.П. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – М. : Издательский центр «Академия», 2018.- 304с.

Дополнительная литература:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч. пос. НПО. "Академия" 2013.
2. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2013.
3. Панфилов В.А. Электрические измерения. "Академия" 2014.
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: Учебное пособие, ИЦ "Академия" 2013.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.ict.edu.ru>
2. Книги и журналы по электротехнике и электронике [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.masterelectronic.ru>
3. Школа для электрика. Все секреты мастерства [Электронный ресурс]-режим доступа <http://www.electrical.info/electrotechru>

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	Методы оценки
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	Демонстрировать знание порядка расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Компоненты автомобильных электронных устройств.	Демонстрировать знание мест расположения, основных параметров и состава основных автомобильных электронных устройств.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Методы электрических измерений.	Демонстрировать знание современных методы измерений в соответствии с заданием.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Устройство и принцип действия электрических	Демонстрировать знание устройства и	Экспертная оценка результатов

машин.	принципа действия электрических машин.	деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Умения		
Пользоваться электроизмерительными приборами.	Подбирать электроизмерительные приборы в соответствии с заданием и проводить измерения.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля.	Производить проверку исправности электронных и электрических элементов автомобиля, в соответствии с заданием с применением безопасных приемов проведения измерений.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.
Производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем.	Осуществлять подбор элементов электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.

