***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ОП.01. Электротехника**

***2019г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

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

* 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. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01. - 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем учебной дисциплины** | **65** |
| **Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1)** | **–** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | **50** |
| лабораторные занятия | **6** |
| практические занятия | **9** |
| **Промежуточная аттестация** | **ДЗ** |

**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** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Тема 1.**  **Электробезопасность** | **Содержание учебного материала** | **2** |  |
| Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления | ПК 1.2  ОК 01- 07,  09-10 |
| **Тема 2.**  **Электрические цепи постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **12** | 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 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1. Решение задач с использованием законов Ома и Кирхгофа | 2 |  |
| **Тема 3.**  **Магнитное поле** | **Содержание учебного материала** | **8** | 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 взаимоиндукции в электротехнических устройствах |
| **Тема 4.**  **Электрические цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала** | **14** | ПК 1.2 ПК 2.2  ПК 3.2  ОК 01- 07,  09-10 |
| 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 |
| **Лабораторные работы** | 4 |  |
| 1. «Исследование характеристик последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности» | 2 |
| 2. «Исследование характеристик параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора» | 2 |
| **Тема 5.**  **Электроизмерительные приборы** | **Содержание учебного материала** | **8** | 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 |
| **Практические занятия** |  |  |
| Решение задач «Определение точности измерительных приборов» на основе теории определения точности измерительных приборов | 2 |  |
| **Тема 6.**  **Электротехнические устройства** | **Содержание учебного материала** | **21** | 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 |
| **Практические занятия и лабораторные работы** |  |  |
| 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) | 1 |
| **Промежуточная аттестация** | | **ДЗ** |  |
| **Всего** |  | **65** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«*Электротехника», *оснащенный оборудованием:*

- посадочные места по количеству обучающихся,

- рабочее место преподавателя,

- комплект плакатов «Общая электротехника»,

- модели электрических машин,

- персональные компьютеры,

- программный комплекс ELECTRONICSWORKBENCHV.5.OC,

- телевизор,

- учебные фильмы на DVD носителе,

- DVD-проигрыватель,

- проектор.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1.Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. – М.: Издательский центр Академия г., 2012. – 360 с.

2. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2013. – 320 с.

3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ В.И. Полещук – М.: Издательство Академия, 2014. – 224 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1.<http://nashol.com/2015101786950/elektrotehnika-proshin-v-%CE%BC-2013.html>

2.<http://nashol.com/2015101786948/elektrotehnika-martinova-i-o-2015.html/>

3.<http://nashol.com/2015020282122/elektrotehnika-blohin-a-v-2014.html>

**Интернет-ресурсы:**

1.<http://window.edu.ru/window_catalog/files/r18686/Metodel3.pdf>

2.<http://window.edu.ru/window_catalog/files/r21723/afonin.pdf>

3.<http://window.edu.ru/window_catalog/files/r59696/stup407.pdf>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие /И. С. Туревский, В.Б. Соков, Ю.Н. Калинин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. -368 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| **знать:**  - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;  - компоненты автомобильных электронных устройств;  - методы электрических измерений;  - устройства и принципы действия электрических машин | Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;  - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств;  - методов электрических измерений;  - устройства и принципов действия электрических машин | Тестирование |
| **уметь:**  - пользоваться электроизмерительными приборами;  - производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;  - производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем | Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов;  Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами. | Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования и итогового зачёта |

1. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-1)