



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение Астраханской области
высшего образования

«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»

ЕНОТАЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

(Енотаевский филиал ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

по профессии
среднего профессионального образования

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Квалификация: слесарь по ремонту автомобилей <-> водитель автомобиля

2023

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП. 01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА..... | 4 |
| 1.1. Область применения рабочей программы..... | 4 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 4 |
| 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины–требования к результатам освоения учебной дисциплины..... | 4 |
| 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины..... | 5 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины..... | 5 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 5 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА..... | 6 |
| 3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины... | 9 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 9 |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения..... | 9 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины... | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) работников в сфере сервисного обслуживания автомобилей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
У1-измерять параметры электрических цепей автомобилей;
У2-пользоваться измерительными приборами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
З1-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей;
З2-устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем;
З3-меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей» и овладению профессиональными компетенциями (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 процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Объем ОП 34 часа,

в том числе: с преподавателем 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 34 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 17 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 2 |
| в том числе: | |
| - завершение и оформление отчётов практическим занятиям; | |
| - решение задач по теме; | |
| - подготовка и оформление рефератов. | |
| Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачета по завершению курса. | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, контрольные, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Электробезопасность | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| | 1 Действие электрического тока на организм, основные причины поражения электрическим током, назначение и роль защитного заземления | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия 1. Выбор способов заземления и зануления электроустановок <i>Тест, устный опрос.</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. | - | |
| Тема 2 Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Условные обозначения, применяемые в электрических схемах; определения электрической цепи, участков и элементов цепи, ЭДС, напряжения, электрического сопротивления, проводимости. | 1 | |
| | 2 Силы электрического тока, направления, единицы измерения. Закон Ома для участка и полной цепи, формулы, формулировки. Законы Кирхгофа | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия 1. Решение задач с использованием законов Ома и Кирхгофа 2. Условные обозначения, применяемые в электрических схемах <i>Графический тест, устный опрос.</i> | 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. | - | |
| Тема 3 Магнитное поле | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1 Магнитные материалы. Применение ферромагнитных материалов. Действие магнитного поля на проводник с током. | 1 | |
| | 2 Электромагниты и их применение. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. | 1 | |
| | Использование закона электромагнитной индукции и явления взаимной индукции в электротехнических устройствах | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Сравнительный анализ магнитных и | 1 | |

| | | | |
|--|--|----------|----------|
| | электрических цепей | | |
| Тема 4. Электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала | 7 | 2 |
| | Синусоидальный переменный ток. Параметры и форма представления переменных ЭДС, напряжения и тока. Закон Ома для этих цепей. | 1 | |
| | Резонанс напряжений. Резонанс токов. | 1 | |
| | Разветвлённые цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным элементами. Коэффициент мощности и способы его повышения | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия 1. Характеристики последовательного соединения активного сопротивления, емкости и индуктивности <i>Карточка-задание, устный опрос.</i> | 2 | |
| | 2. Характеристики параллельного соединения катушки индуктивности и конденсатора <i>Карточка-задание, устный опрос.</i> | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Тема 5. Электроизмерительные приборы | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | Классификация электроизмерительных приборов. Класс точности электроизмерительных приборов | 1 | |
| | Измерение напряжения и тока. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Измерение электрического сопротивления постоянному току. | 1 | |
| | Использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Практические занятия «Определение точности измерительных приборов» <i>Решение задач, устный опрос.</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составление схем соединения электроизмерительных приборов применяемые в автотранспорте. | 1 | |
| Тема 6. Электротехнические устройства | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| | 1 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Электрическая схема однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Трансформаторы сварочные, измерительные, автотрансформаторы | 1 | |
| | 2 Устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Трансформаторы <i>Решение задач, устный опрос.</i> | 1 | |
| | 2. Устройство электродвигателя постоянного тока <i>Графическое задание, устный опрос.</i> | 1 | |
| | 3. «Машины постоянного и переменного тока» <i>Решение задач по теме, устный опрос.</i> | 1 | |
| | 4. «Основы электропривода» <i>Решение задач по теме, устный опрос.</i> | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| | Контрольная работа | 1 | |
| | Устройство и принцип действия электрооборудования, применяемого в автомобилях. Дифференцированный зачет. | 1 | |
| | Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачета по завершению курса. | | |
| | Всего: | 34 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», оснащенного 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 обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М.Прошин. – 9-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 288с.
2. Л.И. Фуфаева Сборник практических задач по электротехнике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. – 9-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 288с.

Дополнительные источники

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб.пособие для учреждений нач.проф.образования / В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов. – 10-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 259с.
2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.1: учебник для учреждений нач.проф.образования/ Ю.Д.Сибикин. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с.
3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.Кн.2: учебник для учреждений нач.проф.образования/ Ю.Д.Сибикин. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 256 с.

4. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 240с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека Библиотекарь.Ру

<http://www.bibliotekar.ru; spravochnik-2>

2. Волгин Владислав «Новейший справочник автомобилиста»

https://booksafe.net/read/volgin_vladislav-noveyshiy-spravochnik-avtomobilista-233008.html#p1

3. Основы автоэлектрики.

<https://www.drive2.ru/b/468453252279566409/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (тестирования, решения задач, выполнения карточек-заданий и графического задания), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: | |
| ОК 01. - ОК 07, ОК 09 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2. У-1 - измерять параметры электрических цепей автомобилей; | Тестирование, устный опрос, решение задач. Оценка выполнения карточек-заданий, и графического задания. |
| ОК 01. - ОК 07, ОК 09 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2. У-2 - пользоваться измерительными приборами. | Тестирование, устный опрос. Оценка выполнения карточек-заданий, и графического задания. |
| Знания: | |
| ОК 01. - ОК 07, ОК 09 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2. З-1 - устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; | Тестирование, устный опрос, решение задач. Оценка выполнения карточек-заданий, и графического задания. |
| ОК 01. - ОК 07, ОК 09 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2. З-2-устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; | Тестирование, устный опрос, решение задач. Оценка выполнения карточек-заданий, и графического задания. |

| | |
|---|--|
| | |
| <p>ОК 01. - ОК 07, ОК 09 – ОК 10 ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.</p> <p>3-3 -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.</p> | <p>Тестирование, устный опрос. Оценка выполнения карточек-заданий, и графического задания.</p> |