

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

23.01.03 Автомеханик

Квалификация: Слесарь по ремонту автомобилей
Водитель автомобиля
Оператор заправочных станций

2020г.

ОДОБРЕНА
Методическим
объединением
профессионального цикла
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 г.
Председатель методического
объединения
ЧЧ /Чалдаева С.Г.
«24» апреля 2020г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Педагогическим советом
Енотаевского филиала
ГАОУ АО ВО АГАСУ
Протокол № 5
от «24» апреля 2020 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор Енотаевского
филиала ГАОУ АО ВО
«АГАСУ»:
Кузнецова В.Г.
«24» апреля 2020г.



Составитель: преподаватель Крайнев /Крайнев А.В.

Рабочая программа разработана на основе требований:
- ФЗ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ФГОС среднего профессионального образования, утвержденного 2 августа 2013 г.
Приказом №701 Министерства образования и науки Российской Федерации
Учебного плана на 2018-2021 уч.год

Согласовано:
Методист
Енотаевского филиала ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Кондратьева Ю.И.
Библиотекарь: Манжурова Т.Е.
Заместитель директора по УПР Тырнова С.Ю.
Специалист УМО СПО Зайченко Е.А.

Рецензент:
Лусов А.Т.
(должность, место работы)
Лусов А.Т.
подпись

Принято УМО СПО:
Начальник УМО СПО Кочина С.И. / Кочина С.И.
Подпись И.О.Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Электротехника является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ФГОС по профессии СПО 23.01.03. Автомеханик.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих, связанным с техническим обслуживанием и ремонтом электрооборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

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

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электрических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 43 часов, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 32 часа;
 самостоятельная работа обучающегося 11 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	43
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
в том числе:	
- работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания;	
- работа с нормативными документами;	
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

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
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		12	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Электрический заряд. Электромагнитное поле как особая форма материи, его составляющие. Электрическое поле. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока.	2	1
	2. Закон Кулона. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. Электрический ток. Сила тока. Проводники в электрическом поле. Электрический ток в различных средах.	2	2
	3. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Режимы работы электрических цепей. Законы Ома и Кирхгофа. Цели и задачи расчета электрических цепей.	4	2
	Практическая работа	1	
	1. Измерение сопротивлений, мощности, работы тока.	1	
	2. Расчет силы тока, напряжения, сопротивления и мощности при последовательном и параллельном соединении.	1	
	3. Расчет линейных электрических цепей постоянного тока	1	
	4. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока.	1	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
	1. Роль электротехники в различных отраслях (для специалистов строительной отрасли)		
	2. Действие электрического тока на организм человека и требования безопасности в электротехнике		
	3. Общие сведения об электроустановках. Охрана труда при выполнении электротехнических работ		
	5. Правила выполнения электрических схем		

Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала		6	
	1.	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. Магнитные свойства веществ. Магнитные материалы и их характеристики.	2	2
	2.	Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей.	1	2
	Практическая работа		1	
	5. Расчет простейших магнитных цепей.			
	6. Зависимость намагничивающей силы соленоида заданной геометрии от сечения провода и числа витков.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Заполнение таблицы				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Сравнительный анализ магнитных и электрических цепей				
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		9	
	1.	Основные понятия и характеристики переменного тока. Получение переменного тока.	2	2
	2.	Активное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Многофазные токи. Трехфазный ток.	2	2
	7.Практическая работа		1	
	Чтение структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем. Расчёт цепей переменного тока			
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Подготовка презентаций			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Роль закона электромагнитной индукции при отключении электромагнитов, других электротехнических устройств, содержащих магнитные сердечники				
2. Электрические цепи переменного тока				
3. Электромагниты и их применение в технике				
4. Электропривод. Монтаж и обслуживание электропривода				
5. Трехфазный ток. Трехфазные цепи.				
Раздел 2. Электротехнические устройства				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		9	

Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1.	Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения.	1	2	
	2.	Электроизмерительные приборы: классификация, класс точности, группы эксплуатации; электроизмерительные системы: магнитоэлектрическая, электродинамическая, электромагнитная, электростатическая, индукционная, ферромагнитная, термоэлектрическая, детекторная, вибрационная.	2	2	
	3.	Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока.	1	2	
	4.	Методы и средства измерения магнитных величин	1	2	
	Практическая работа 8. Сборка электрических цепей с использованием электроизмерительных приборов.		1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций		3		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Учёт производства и потребления электрической энергии 2. Цифровые электроизмерительные приборы. 3. Логометры. назначение, схемы выпрямления, стабилизация напряжения, характеристики, эксплуатация.				
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала		6		
	1.	Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Анализ работы ненагруженного и нагруженного трансформатора. Приведение обмоток трансформатора.	2		2
	Практическая работа 9. Расчёт режимов и КПД трансформаторов		1		
	10. Определение основных параметров однофазного трансформатора.		1		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций		3		
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Устройство и типы трансформаторов 2. Измерительные трансформаторы 3. Автотрансформаторы				
Всего			43		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии:

- учебный кабинет электротехники

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине;
- плакаты;
- инструкции по охране труда;
- оборудование для проведения лабораторных работ и практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для студентов средн. проф.образования / В.М.Прошин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288с.

Дополнительные источники:

1. 1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб.пособие для студ. учреждений сред.проф.образования / В.М.Прошин. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208с.
- 2.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.
3. 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.
4. 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.

5. 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. Правила устройства электроустановок - Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/ntdpdf/548224/pravila_ustroistva_elektroustanovok
2. Ремонт и техническое обслуживание электрооборудования – Режим доступа: <http://faza-nol.ru/>
- 3.Электронная библиотека. Механизация сельского хозяйства. // Интернет ресурс: <http://www.bibliotekar.ru; spravochnik-2>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.01 Электротехника осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
контролировать выполнение заземления, зануления	Экспертная оценка выполнения практической работы
производить контроль параметров работы электрооборудования	Экспертная оценка выполнения практической работы
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Экспертная оценка выполнения практической работы
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов	Экспертная оценка решения задач Экспертная оценка выполнения практической работы
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	Экспертная оценка выполнения практической работы
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Экспертная оценка чтения схем
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	Экспертная оценка выполнения практической работы
Знания:	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе,	Опрос

последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;	Тестирование
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; типы и правила графического изображения и составления электрических схем	Опрос Практические работы
типы и правила графического изображения и составления электрических схем	Практическая работа
условные обозначения электрических приборов и электрических машин	Опрос Тестирование
основные элементы электрических сетей	Опрос
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных и полупроводниковых приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	Опрос Тестирование
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия, правила пуска, остановки	Опрос
способы экономии электроэнергии	Опрос
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Опрос Проверочная работа
виды и свойства электрических материалов	Опрос
правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами	Проверочные работы