

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный
университет» (ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
Харабалинский филиал

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 «Электротехника»
по профессии
среднего профессионального образования
23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2018 г.

СОГЛАСОВАНО

ООО «Харабалинское ДРСП»

наименование организации



Калиниченко И. В.

«26» апреля 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ХФ ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

 О. В. Аншакова

«26» апреля 2018 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета ХФ

ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

Протокол № 5

от «26» апреля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины общепрофессионального цикла ОП. 04 «Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин в соответствии с требованиями работодателя.

Организация-разработчик: Харабалинский филиал ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

Разработчики:

Мастер производственного обучения Харабалинского филиала ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

 Ербулатов А. Е.

Эксперты:

Техническая экспертиза

Зам. директора по УПР ХФ ГАОУ АО ВО «АГАСУ»

 Рыжкова С. А.

Содержательная экспертиза

 Калиниченко И. В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа дисциплины «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

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

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;

знать:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **45** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа; самостоятельной работы обучающегося **13** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 45 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 13 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04. «Основы электротехники»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1. Основные законы электротехники. | Содержание | | 1 | |
| | 1 | Введение. 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. Закон Кулона. Проводники в электрическом поле. | 1 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. Решение типовых задач по тематике урока. | | | |
| Тема 2. Электрические цепи постоянного тока. | Содержание | | 7 | |
| | 1 | Электрические цепи постоянного тока. Их элементы, классификация, основные параметры. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. | 3 | 2 |
| | 2 | Расчет электрических цепей постоянного тока. Схемы соединения потребителей. Законы Кирхгофа. Электрическая работа и мощность. | 2 | 2 |
| | Лабораторная работа | | 2 | |
| | 1 | Лабораторная работа №1. Исследование электрических цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей постоянного тока. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. Решение задач по расчёту электрических цепей постоянного тока. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | | | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|--|--|--|----------|---|
| Тема 3. Электромагнетизм. | Содержание | | 5 | |
| | 1 | Магнитное поле и её характеристики, магнитные цепи и особенности их расчёта, электромагнитная индукция. | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. Решение типовых задач по расчёту магнитных цепей | | | |
| Тема 4. Электрические цепи переменного тока. | Содержание | | 6 | |
| | 1 | Переменный электрический ток. Основные понятия, параметры. Электрические цепи переменного тока. | 2 | 2 |
| | 2 | Линейные однофазные электрические цепи переменного тока. Их особенности, методика расчёта. | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | | 2 | |
| | 1 | Лабораторная работа №2 Исследование простейших электрических цепей переменного тока. | 2 | 2 |
| | 2 | Лабораторная работа №3 Исследование электрических цепей переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и ёмкости. | | 2 |
| | Контрольная работа -1 (по темам 1-4) | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. Решение задач по расчёту электрических цепей переменного тока. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | | | | |
| Тема 5. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. | Содержание | | 5 | |
| | 1 | Основные сведения об электроизмерительных приборах. Их классификация, особенности устройства, применения наиболее распространённых приборов. Методики электрических измерений. | 1 | 2 |
| | 2 | Основные сведения об электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. Их классификация, назначение, принципы работы, особенности применения. | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| | Лабораторные работы | | 2 | |
| | 3 | Лабораторная работа №4 Проверка градуировки амперметра и вольтметра | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. | | | |
| Тема 6. Основные правила эксплуатации электрооборудования. | Содержание | | 5 | |
| | 1 | Схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования. Способы экономии электроэнергии. | 3 | 2 |
| | 2 | Основные электротехнические материалы, правила сращивания, спайки и изоляции проводов. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. | | | |
| Тема 7. Типы электрических схем | Содержание | | 2 | |
| | 1 | Типы электрических схем | 1 | 2 |
| | 2 | Правила графического изображения элементов электрических схем | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, предложенной преподавателем. | | | |
| | Контрольная работа -2 (по темам 5-7). Зачет | | 1 | |
| ВСЕГО | | | 45 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники, учебного кабинета «Информатика».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты электросхем,
- макеты электродвигателей,
- карточки заданий,
- электроизмерительные инструмента (вольтметр, амперметр).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК преподавателя, подключенный к сети Интернет;
- экран, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/165155/> (Электротехника Авторы: Бутырин П.А. , Толчеев О.В. , Шакирзянов Ф.Н.)
2. Методические указания по выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающимися.
3. Методические указания по выполнению практических работ обучающимися.
4. Методические указания по выполнению лабораторных работ обучающимися.

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 (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: | |
| читать принципиальные, электрические и монтажные схемы | лабораторные работы |
| рассчитывать параметры электрических схем | лабораторные работы |
| пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями | лабораторные работы |
| собирать электрические схемы | практические занятия |
| проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ | лабораторные работы |
| Знания: | |
| электротехническую терминологию; основные законы электротехники | контрольная работа |
| типы электрических схем; правила графического изображения элементов электрических схем | лабораторные работы |
| методы расчета электрических цепей | контрольная работа |
| основные элементы электрических сетей | лабораторные работы индивидуальные практические задания |
| принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты | контрольная работа |
| схемы электроснабжения | лабораторные работы индивидуальные практические задания |
| основные правила эксплуатации электрооборудования | лабораторные работы индивидуальные практические задания |
| способы экономии электроэнергии | лабораторные работы |
| основные электротехнические материалы | лабораторные работы |
| правила сращивания, спайки и изоляции проводов | практические задания |

