**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Свердловской области**

**«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО:  на педагогическом совете  ГБПОУ СО «ААТ»  Протокол № \_\_\_\_  От «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_ г. | УТВЕРЖДАЮ:  Директор ГБПОУ СО «ААТ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ В.И.Овчинников/    «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | |
|  |  |

**ПРОГРАММа общепрофессиональной дисциплины**

**ОП.02 «Основы электротехники»**

**(в рамках ОПОП СПО ППКРС**

**08.01.07 «Мастер общестроительных работ»)**

пгт. Арти, 2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО)

08.01.07 «Мастер общестроительных работ».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего образования Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Разработчик:

Мелехов Алексей Юрьевич, преподавательспециальных дисциплин.

Рекомендована педагогическим советом ГБПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Заключение ПС № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

Протокол №\_\_\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| 1. **условия реализации программы учебной дисциплины** | 8 |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 10 |

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы электротехники»**

**1.1.Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.07 «мастер общестроительных работ».

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

12680 Каменщик, 19906 Электросварщик ручной сварки.

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

Учебная дисциплина «**Основы электротехники**» является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.07 мастер общестроительных работ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен **уметь**:

-пользоваться электрифицированным оборудованием;

В результате освоения дисциплины обучающийся

должен **знать***:*

-основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе лабораторных и практических работ 12 часов.

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***38*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | **2** |
| практические занятия | **10** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **2** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | | |

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

**ОП 0**2**. «Основы Электротехники».**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Раздел 1.**  **Введение в электротехнику** |  | |  |  |
| **Тема 1.1.**  История развития электротехники | **Содержание учебного материала** | | **16** |
| 1 | Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 1:** |  |  |
|  | 1 Решение задач на законы Ома. | 2 |  |
| 2 | Закон ома для полной цепи. Расчет электрических целей. | 2 |  |
|  | **Практическое занятие № 2:** |  |  |
|  | 1. Применение правил Кирхгофа | 2 |  |
| 3 | Электрические цепи: понятие, классификация, условное обозначение. | 2 | 1 |
| 4 | Сложные электрические цепи: понятие, соединение конденсаторов. | 2 |  |
|  | **Практическое занятие № 3:** |  |  |
|  | 1.Расчет электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов. | 2 |
|  | **Лабораторная работа № 1:** |  |
|  | Определение работы и мощности электрического тока. | 2 |
| **Тема 1.2.**  Магнитные цепи | **Содержание учебного материала** | | **6** |
| 1 | Электромагнетизм и магнитные цепи. | 2 | 1 |
| 2 | Единицы измерения электрических и магнитных полей. | 2 | 1 |
|  | **Практическое занятие № 4:** |  |  |
|  | 1 Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи. | 2 |  |
| **Раздел 2. Электротехнические устройства** |  | |  |  |
| **Тема 2.1.**  Электроизмерительные приборы | **Содержание учебного материала** | | **8** |
| 1 | Электроизмерительные приборы, устройство, условные обозначения, область применения. | 2 | 1 |
| 2 | Условно-графические обозначения в электрических схемах. | 2 |  |
| 3 | Электрические измерения: понятие, виды, методы, погрешности, расширение пределов измерения. | 2 |  |
|  | **Практическая занятие № 5:** |  |  |
|  | 1. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным и индуктивным сопротивлением. | 2 |  |
| **Тема 2.2**.  Бытовые и профессиональные электроинструменты | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |
| 1 | Классификация электроинструмента. | 2 | 1 |
| 2 | Изучение ручных электрических инструментов, принципы устройства и работы. | 2 | 1 |
|  |  | **Самостоятельная работа** |  |  |
|  |  | Безопасные приемы работ с электроинструментом. | 2 |  |
|  |  | **Дифференцированный зачет** | **2** |  |
| **Максимальной учебной нагрузки** | | | **38** |  |
| **Обязательной аудиторной нагрузки** | | | **36** |  |
| **Внеаудиторной нагрузки** | | | **2** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Основы электротехники»;
* оборудование (электроизмерительные приборы постоянного и переменного тока, конденсаторы, трансформаторы, аппаратура управления и защиты, электродвигатели);
* плакаты (асинхронный двигатель, машина постоянного тока , тиратрон, схемы соединения трехфазной системы, асинхронный двигатель с фазным ротором , устройства синхронных машин с явно выраженными полюсами, вращающееся магнитное поле, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором , электромагниты).

Технические средства обучения:

* компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиапроектор;
* интерактивная доска;
* комплекты учебных лабораторных стендов;
  1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература

Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для нач.проф.образования. / П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.Н.Шакирзянов; под ред.П.А.Бутырина. - М.: ИЦ Академия, 2007. – 272с.

*Дополнительная литература*

Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб.пособие для нач.проф.образования /В.М.Прошин.-2-изд., стер - М.: ИЦ Академия, 2007.- 192с.

*Интернет-ресурсы*

1. http//electrolibrary.info/electric.ru - сайт содержит журнал «Я-электрик»
2. http//vsya-electrotehnica.ru - сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»
3. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> - сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»
4. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>- сайт содержит электронный справочник по направлению

*"*Электротехника, электромеханика и электротехнологии"

1. [http://www.eltray.com](http://www.eltray.com/). - мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»

**4. Контроль и оценка результатов освоения 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** | |
| -пользоваться электрифицированным оборудованием; | **Практическое занятие:**  Изучение ручных электроинструментов, принципы устройства; работы  **Практическое занятие:**  Применение методов измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических цепях |
| **Знания** | |
| -основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием. | **Тестирование :**  Тест № 1,2,3. |