**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы электротехники



# **ОГЛАВЛЕНИЕ**

# [**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……. 4**](#_Toc283648306)

# [**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………. 6**](#_Toc283648312)

# [**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………10**](#_Toc283648316)

# [**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины…………………………………………………………………………..11**](#_Toc283648319)

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы электротехники.**

**1.1. Область применения рабочей программы.**

 Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **08.01.07 Мастер общестроительных работ**,

**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 учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* пользоваться электрифицированным оборудованием.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

## 1.4. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК7.1 Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК7.2 Производить ручную электродуговой сваркой металлических конструкций различной сложности.

ПК7.3 Производить резку металлов различной сложности.

ПК7.4 Выполнять наплавку различных деталей и изделий.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 45 часа, в том числе:

 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часа;

 самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

# **2.** **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | ***Объём часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **45** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **30** |
| в том числе |  |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия | 2 |
| контрольные работы | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **15** |
| в том числе |  |
|  изучение конспектов лекций и литературы по заданным темамНаписать реферат по заданным темам:Подготовка сообщений | 843 |
| Дифференцированный зачёт |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторных работ и****практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объём часов** | **Уровень усвоения** |
| **Раздел1. Электрические и магнитные цепи** |  | **22** |  |
| Введение | Роль электроэнергии в жизни современного человека.Значение и место курса «Электротехники» в подготовке специалистов для сельского хозяйства. | 1 | 1 |
| Тема1.1 Электрическая цепь постоянного тока | **Содержание учебного материала** | 4 |  |
| Основные понятия. Закон Ома. Электропроводность. Проводниковые материалы. Соединение приёмников энергии. Работа и мощность. Защита от перегрузки. Электрический ток в электролитах. Аккумуляторы.  | 2, 3 |
| Практические занятияРешение задач на определение силы тока, мощности, сопротивления | 1 |  |
| Самостоятельная работаПроработка конспекта лекций.Подготовить сообщение по теме «Строение вещества. Электрические заряды».  | 211 |
| Тема1.2. Электромагнетизм | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Магнитная индукция. Магнитный поток. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводов с током. Магнитная проницаемость. Магнитное поле катушки с током. Принцип работы генератора и электродвигателя. Ферримагнитные материалы. | 1, 2 |
| Самостоятельная работаПроработка конспекта лекций. | 1 |  |
| Тема 1.3. Конденсаторы. Электрическая изоляция. | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Электрическая изоляция.  | 1, 2 |
| Самостоятельная работаПодготовить сообщение по теме: «Проводники и диэлектрики в электрическом поле». | 1 |  |
| Тема 1.4. Переменный ток. Трёхфазный ток. | **Содержание учебного материала** | 4 |  |
| Период и частота переменного тока. Цепь с сопротивлением и индуктивностью. Цепь с ёмкостью.Получение трёхфазного тока. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. | 1, 2 |
| **Контрольная работа** | 1 |  |
| Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций. | 3 |
| **Раздел 2 Электротехнические устройства** |  | **23** |
| Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и измерения | **Содержание учебного материала** | 3 |
| Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы приборов. Измерение тока, напряжения, мощности.  | 1, 2 |
| Практические занятия.Изучение типов измерительных механизмов.  | 1 |  |
| Самостоятельная работаПодготовить рефераты по темам: «Цифровые измерительные приборы»;«Измерение неэлектрических величин электрическими методами». | 211 |
| Тема 2.2. Электрические машины постоянного тока | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Типы генераторов. Генераторы для электросварки | 1, 2 |
| Самостоятельная работаПроработка конспекта лекций. | 1 |  |
| Тема 2.3. Трансформаторы | **Содержание учебного материала** | 3 |
| Назначение, виды, устройство и принцип действия трансформатора. Режим работы трансформатора. Трёхфазный трансформатор. Автотрансформатор. Измерительные трансформаторы. Сварочные трансформаторы. | 2 |
| Самостоятельная работа Проработка конспекта лекций. | 1 |  |
| Тема 2.4 Асинхронные двигатели | **Содержание учебного материала** | 1 |
| Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Пуски и регулирование скорости асинхронного двигателя. | 2 |
| Самостоятельная работаПроработка конспекта лекций. | 1 |  |
| Тема 2.5.Электропривод и аппаратура управления  | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Рубильники. Пакетные выключатели. Предохранители. Контакторы. Реле. Выключатели нагрузки. Защитное заземление электрических установок. | 1, 2 |
| Самостоятельная работаПодготовить сообщение на тему: «Выключатели нагрузки». | 1 |  |
| Тема 2.6 Потребление электрической энергии | **Содержание учебного материала** | 3 | 1, 2 |
| Установки электронагрева. Установки индукционного нагрева. Электрическая сварка. |
|  | Самостоятельная работа Подготовить рефераты по темам: «Производство и распределение электроэнергии».«Действие электрического тока на организм человека». | 211 |  |
| **Всего:** | **45** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебных кабинетов: «Технологии общестроительных работ», «Основы строительного черчения», «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;

- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;

- компьютер.

Учебно-наглядные пособия:

- контрольно-измерительные приборы;

- плакаты.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники: учебное пособие – изд. 16-е, стереотипное - Ростов – на – Дону: Феникс, 2014. –407 с.

Интернет-ресурсы

http://elektricvdome.ru/

Дополнительная литература:

А. Я. Шихин и др. Электротехника: учебник для профобразования. – 3-е изд. стереотип. – М. Высш.шк.; Издательский центр «Академия» 2008. – 335 с.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| **умения:** |
| пользоваться электрифицированным оборудованием | Владеет навыками пользования электрифицированным оборудованием | Экспертная оценка деятельности учащихся на практических занятиях. |
| **знания:** |
| основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием | Знает основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием | Тестирование, опрос, контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа над сообщением, рефератом Защита рефератов. |

**Формы и методы контроля и оценки результатов** обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к будущей профессии  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Выбор и применение методов и способов решения |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Самоанализ и коррекция собственной работы |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Эффективный поиск необходимой информации;Использование различных источников, включая электронные |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Работа на современном технологическом оборудовании |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Использование профессиональных знаний при прохождении воинской службы |

**Формы и методы контроля и оценки результатов** обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие профессиональные компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки |
| ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой | Устный опрос, тестирование, контрольная работа. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности | Устный опрос, тестирование, контрольная работа. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.3. Производить резку металлов различной сложности | Устный опрос, тестирование, контрольная работа. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий | Устный опрос, тестирование, контрольная работа. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ | Устный опрос, тестирование, контрольная работа. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |