**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ 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……………………9**](#_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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК7.1 Выполнять подготовительные работы и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой.

ПК7.2 Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом, ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе, плазменную дуговую сварку металлических конструкций.

ПК7.3 Выполнять резку простых деталей.

ПК7.4 Выполнять наплавку простых деталей.

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

максимальная учебная нагрузка обучающегося 30 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 30 часов;

 .

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | ***Объём часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **30** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **30** |
| в том числе |  |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия | 2 |
| контрольные работы | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **-** |
| 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** |
| **Раздел 1. Электрические и магнитные цепи** | **14** |  |
| 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 |
| Практические занятияРешение задач на определение силы тока, мощности, сопротивления | 1 | 3 |
| Тема1.2. Электромагнетизм | **Содержание учебного материала** | 2 |
| Магнитная индукция. Магнитный поток. Электромагнитная сила. Взаимодействие проводов с током. Магнитная проницаемость.  | 1, 2 |
| Тема 1.3. Конденсаторы. Электрическая изоляция. | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Электрическая изоляция.  | 1, 2 |
| 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 |
| **Раздел 2. Электротехнические устройства** | **16** |  |
| Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и измерения | **Содержание учебного материала** | 4 |
| Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы приборов. Измерение тока, напряжения, мощности.  | 1, 2 |
| Практические занятия.Изучение типов измерительных механизмов.  | 1 | 3 |
| 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 |
| 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 |
| Тема 2.4 Асинхронные двигатели | **Содержание учебного материала** | 1 |  |
| Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Пуски и регулирование скорости асинхронного двигателя. | 2 |
| 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 |
| Тема 2.6 Потребление электрической энергии | **Содержание учебного материала** | 3 | 1, 2 |
| Установки электронагрева. Установки индукционного нагрева. Электрическая сварка. |
| **Всего:** | **30** |

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, 2017. –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.

**3.3.Особенности реализации программы с применением ДОТ и ЭО**

Программа реализовывается по электронной почте.

  Освоение дисциплины в период реализации ОПОП проводится при помощи портала электронной почты группы.

Дополнительно для организации учебного процесса используется электронная почта, скайп - чат, WhatsApp, Skype, Zoom.

Для освоения программы с применением ДОТ студенту необходимо наличие интернета, технических устройств (компьютер, ноутбук, телефон), программ: Skype, WhatsApp, текстовый редактор Word, PowerPoint, программа чтения PDF-файлов и т.п.

Для проведения лекционных занятий используются текстовые лекции, видеоуроки, презентации.

Для проведения практических занятий используются видеоуроки.

Занятия, проводимые в режиме вебинара или телеконференции требуют присутствия студента в установленное время. Расписание таких занятий размещается на сайте техникума и электронной почте групп.

Остальные занятия осваиваются студентом в соответствии с расписанием учебных занятий.

Срок сдачи ответов на задания – в течение учебного дня.

Для разрешения вопросов, связанных с освоением программы студент может:

- задать вопрос на групповой консультации в Skype-чате.

- задать вопрос преподавателю в WhatsApp, по электронной почте.

Преподаватель отвечает на полученные вопросы в течение учебного дня.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются 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 обучающихся на практических занятиях. |
| **знания:** |
| основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием | Знает основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием | Тестирование, опрос.  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельность обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов. |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Использование актуальной нормативно правовой документации по профессии. Применение современной научной профессиональной терминологии.  |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами в ходе обучения  |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | Понимание значимости своей профессии. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; пользование средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы |  |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |

**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 и сборочные операции при производстве сварочных работ ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, ручной дуговой сваркой неплавящимся электродом в защитном газе, плазменной дуговой | Устный опрос, тестирование. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.2. Производить ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом, ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в защитном газе, плазменную дуговую сварку металлических конструкций | Устный опрос, тестирование. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.3. Выполнять резку простых деталей | Устный опрос, тестирование. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.4. Выполнять наплавку простых деталей | Устный опрос, тестирование. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |
| ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ | Устный опрос, тестирование. Наблюдение и оценка выполнения практических работ |