МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

«ЧУЛЫМСКИЙ МЕЖРАЙОННЫЙ АГРАРНЫЙ ЛИЦЕЙ»

 Рассмотрено на заседании                                          "Утверждаю"

 Методического объединения:                                     Директор ГБПОУ НСО

 Протокол №\_\_\_\_\_                                                      «Чулымский межрайонный

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   2019г                                          аграрный лицей»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Т.Бочкарев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**по профессии СПО**

**23.01.03 « Автомеханик»**

ЧУЛЫМ 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального Государственного Образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.03 (Автомеханик).

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ НСО «ЧУЛЫМСКИЙ МЕЖРАЙОННЫЙ АГРАРНЫЙ ЛИЦЕЙ»

**Разработчик:**

Поздняков Дмитрий Геннадьевич - преподаватель

# **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

1. **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины………………………..4**
2. **Структура и содержание учебной дисциплины……………………………..5**
3. **Условия реализации программы учебной дисциплины……………………………...9**

# **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины…………………...10**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии НПО 23.01.03 «Автомеханик».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки специалистов в области сельского хозяйства.

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

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины «Электротехника»:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

-собирать электрические схемы;

-пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-электротехническую терминологию;

-основные законы электротехники;

-типы электрических схем;

-правила графического изображения элементов электрических схем.

- методы расчёта электрических цепей;

- основные элементы электрических сетей;

-принципы действия, устройства, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

-схемы электроснабжения;

-основные правила эксплуатации электрооборудования;

-способы экономии электроэнергии;

- основные электротехнические материалы;

- правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;

лабораторно-практические занятия 24 часа;

самостоятельной работы обучающегося 33 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)** | 99 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 66 |
| в том числе: |  |
| Лабораторно-практические занятия | 19 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 33 |
| в том числе: |  |
| Оформление и подготовка к защите практических работ  Выполнение отчёта по лабораторным работам  Подготовка сообщений по данным темам  Изучение дополнительной справочной литературы | 3 |
| 3 |
| 3 |
| 3 |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачёта 2часа | |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)** | **Объем часов** | | | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | | | **4** |
| **Раздел 1. Электрические и магнитные цепи.** | | | | | |
| **Тема 1.1**  **Электрические цепи постоянного тока.**  **12 часов** | **Содержание учебного материала.** | | | | |
| Введение в предмет. Понятие об электрической цепи, электрическом токе, напряжении, электродвижущей силе. | | 2 | | 1 |
| Законы Кирхгофа. | | 1 | |
| Закон Ома для участка и полной цепи. | | 2 | |
| Контрольная работа. | | 1 | | 2 |
| **Лабораторные и практические занятия.** | | | | |
| Расчёт электрических цепей с использованием законов Ома | | 3 | | 3 |
| Расчёт электрических цепей с использованием законов Кирхгофа | | 3 | |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Расчёт электрических цепей с использованием законов Ома | | 4 | | 3 |
| Расчёт электрических цепей с использованием законов Кирхгофа | | 4 | |
| **Тема 1.2**  **Магнитные цепи.**  **10 часов** | **Содержание учебного материала.** | |  | | |
| Основные характеристики магнитного поля. | | 2 | | 1 |
| Магнитная индукция. | | 2 | |
| Электромагнитная индукция. | | 2 | |
| Контрольная работа. | | 1 | | 2 |
| **Лабораторные и практические занятия.** | | | | |
| Магнитные и нелинейные цепи. | | 3 | | 3 |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Магнитные цепи с постоянными намагничивающими токами. | | 4 | | 3 |
| **Тема 1.3**  **Электрические цепи переменного тока.**  **10 часов** | **Содержание учебного материала.** | |  | | |
| Получение переменного тока. Характеристики переменного тока. | | 2 | | 1 |
| Законы цепей переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. | | 3 | |
| **Лабораторные и практические занятия.** | | | | |
| Расчёт цепи переменного тока с последовательным соединением элементов. | | 2 | | 3 |
| Расчёт сложных цепей переменного тока. | | 3 | |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Расчёт цепи переменного токас последовательным соединением элементов. | | 4 | | 3 |
| Расчёт сложных цепей переменного тока. | | 4 | |
| **Раздел 2. Электротехнические устройства.** | | | | | |
| **Тема 2.1**  **Электроизмерительные приборы и электрические измерения**  **17 часов** | **Содержание учебного материала.** | |  | | |
| Классификация приборов. Измерительные приборы различных систем. | | 3 | | 1 |
| Принципы работы типовых электрических устройств. | | 3 | |
| Условные обозначения приборов. | | 3 | |
| Измерения силы тока, напряжения. | | 2 | |
| Контрольная работа. | | 1 | | 2 |
| **Лабораторные и практические занятия.** | | | | |
| Изучение электроизмерительных приборов. | | 5 | | 3 |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Измерительные приборы различных систем. | | 4 | | 3 |
| **Тема 2.2**  **Трансформация**  **8 часов** | **Содержание учебного материала.** | |  | | |
| Устройства и принцип действие трансформатора. | | 4 | | 1 |
| Трехфазный трансформатор. | | 3 | |
| Контрольная работа. | | 1 | | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Виды трансформаторов. | | 4 | | 3 |
| **Тема 2.3**  **Электрические машины**  **7 часов** | **Содержание учебного материала.** | |  | | |
| Электрические машины переменного тока. | | 3 | | 1 |
| Асинхронные электродвигатели. | | 3 | |
| Контрольная работа. | | 1 | | 2 |
| **Самостоятельная работа.** | | | | |
| Асинхронные электродвигатели. | | | 2 | 3 |
| Электрические машины переменного тока. | | | 3 |
| **Дифференцированный зачет** | | | | 2 |  |
| **Всего:** |  | | | | **66** |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники:

* рабочее место преподавателя,
* посадочные места для обучающихся,
* комплект учебно-методической документации,
* комплект учебно-наглядных пособий,

- электротехнические столы.

Технические средства обучения:

- компьютер,

- мультимедиапроектор.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В. Основы электротехники (1-е изд.) учебное пособие – М.:Академия, 2013

2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике. –М.: ИРПО, Академия, 2010.

3. Прошин В.М. Лабораторно – практические работы по электротехнике. – М.: ИРПО, Академия, 2011.

Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. Образования Учебник

Дополнительные источники:

1. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. – М.: Академия, 2009, Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Ярочкина Г.В. Володарская А.А. Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО. – М.: ИРПО, Академия, 2008.

Интернет ресурсы:

1. Лекции по электротехнике. Форма доступа: свободная <http://www>. texnik.ru

2. Лекции по электротехнике. Форма доступа: свободная <http://www>. exponenta.ru

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляются 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** |
| **уметь:**  измерять параметры электрической цепи;  рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;  производить расчеты для выбора электроаппаратов | Наблюдение за ходом выполнения лабораторной и практической работ |
| **знать:**  основные положения электротехники;  методы расчета простых электрических цепей;  принципы работы типовых электрических устройств;  меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. | Оценка применения основных положений электротехники во время проведения лабораторных и практических работ |