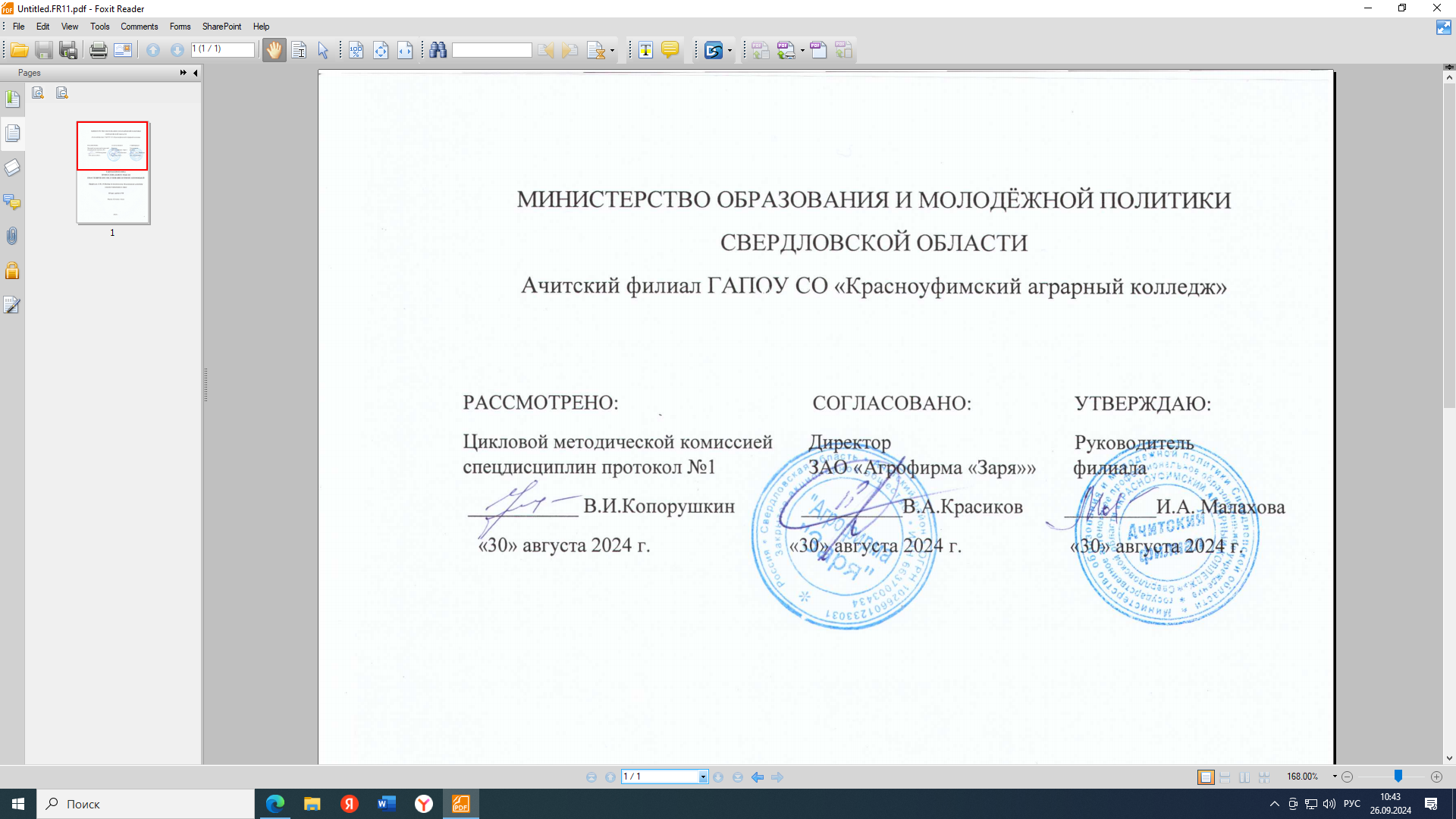
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Основы электротехники**

***Профессия: 35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства***

***II курс; группа 21-М***

Форма обучения: очная

***2024 г.***

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» мая 2022г. № 355 («Профессионалитет»),

- рабочей программы воспитания УГС 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство по профессии 35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства

**Разработчик: Десяткова Татьяна Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории Ачитского филиала ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4 стр.

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6 стр.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 10 стр.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12 стр.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УД

**Основы электротехники**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники » является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **35. 01. 27 Мастер сельскохозяйственного производства** (базовая подготовка)**.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП.04 Общепрофессиональный учебный цикл

**1.3. Цели и задачи УД.**

В результате освоения УД 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, устройство, 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

В результате освоения УД обучающийся должен **уметь:**

читать принципиальные , электрические и монтажные схемы;

рассчитывать параметры электрических схем;

собирать электрические схемы;

пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

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

**1.4**. **Результаты обучения (ПК, ОК, ЛР )**

ПК 1.1. Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования

ПК 1.2. Производить ремонт узлов и механизмов сельскохозяйственных машин и оборудования

ПК 1.3. Производить восстановление деталей сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.4. Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 1.5. Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования

ПК 2.8. Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходных сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК0 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения.

ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 52 |
| в том числе |  |
| практические занятия |  |
| контрольная работа |  |
| лабораторные работы | 32 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) |  |
| в том числе |  |
| индивидуальное проектное задание |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 2 |
| Итоговая аттестация | Дифференцированный  зачёт |

2.2. Тематический план и содержание УД **Основы электротехники**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока** | | | | |  | | 1. | Электрическая цепь. | Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Электрический заряд, электрический ток, напряжение, электродвижущая сила, электрическая цепь. | 2 | | ПК1.1, ПК 1.2.ПК 1.4.;  ОК 02-ОК 06; ЛР 13,ЛР14, ЛР18-ЛР20 | | 2. | Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. | Источник ЭДС, источник тока, резистор, конденсатор, катушка индуктивности, уравнения электрической цепи. Сопротивление, удельное сопротивление, энергия магнитного поля катушки. Схемы электрической цепи. | 2 | | | 3. | Энергетические соотношения в цепях постоянного тока. | Закон сохранения энергии, закон Джоуля-Ленца, КПД. | 2 | | | 4. | ЛР 1 Изучение закона Ома для участка цепи. | Лабораторная работа | 2 | | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | | 5. | ЛР 2 Изучение роли сопротивления в электрической цепи. | Лабораторная работа | 2 | | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | | 6. | ЛР 3 Изучение смешанного соединения проводников. | Лабораторная работа | 2 | | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | | 7. | ЛР 4 Изучение переменного резистора. | Лабораторная работа | 2 | | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | | 8. | ЛР 5 Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока. | Лабораторная работа | 2 | | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | | **Раздел 2 Магнитные цепи** | | | | | | | 9. | Магнитное поле: основные понятия и величины. | Определение магнитное поля, магнитная проницаемость вещества, магнитная индукция Магнитные свойства вещества, намагничивание ферромагнитного материала, парамагнетики, диамагнетики .Однородная магнитная цепь, неоднородная магнитная цепь, разветвлённая и неразветвлённая магнитная цепь, первый закон Кирхгофа, второй закон Кирхгофа для магнитной цепи. | 2 | ПК1.1, ПК 1.2.ПК 1.4.;  ОК 02, ОК 06; ЛР 13,ЛР14, ЛР18-ЛР20 | | | 10. | ЛР 6 Изучение движения проводника в магнитном поле . | Лабораторная работа | 2 | ОК 02, ОК 03: ЛР14, ЛР 16, ЛР18 | |   **Раздел 3. Электрические цепи переменного тока.** | | | | |
| 11. | Основные понятия и характеристики цепей переменного тока. | Амплитуда, частота, фаза, синусоидальный ток, сдвиг по фазе, действующее значение синусоидального тока и напряжения. | 2 | ПК 1.1, ПК 1.4;  ОК 01-ОК 06;  ЛР 13,ЛР16,ЛР20 |
| 12. | Идеальные элементы цепи переменного тока. Схемы замещения реальных элементов. | Идеальный резистивный элемент, идеальный индуктивный элемент, идеальный ёмкостный элемент. | 2 |
| 13. | Трёхфазные электрические цепи. Техника безопасности при эксплуатации трёхфазных цепей. | Основные понятия и определения, способы соединения обмоток источника питания трёхфазной цепи звездой и треугольником, фазное и линейное напряжения, формулы для расчета токов, напряжений. Виды поражения током, оказание первой помощи пострадавшим, заземление, зануление, общие и индивидуальные средства защиты. | 2 |
| **Раздел 4. Электронные приборы и устройства** | | | | |
| 14. | Полупроводники. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. | Определение, основные понятия, типы проводимости. Определение, р-п переход, назначение. Биполярные и полевые транзисторы, тиристоры. | 2 | ПК1.1, ПК 1.2.ПК 1.4;  ОК 04, ОК 05;  ЛР13-ЛР15 |
| 15. | ЛР 7 Изучение односторонней проводимости диода. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 16. | ЛР 8 Изучение прямого включения диода. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 17. | ЛР 9 Изучение обратного включения диода. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК0 6;  ЛР18,ЛР19 |
| 18. | ЛР 10 Определение сопротивления лампы и диода, включённого в прямом направлении. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 19. | ЛР 11 Изучение светодиода. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 20. | Полупроводниковые приборы как элементы интегральных микросхем. | ИС,ИМС,МДП ИС,БИС | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 21 | Применение фотоприборов в схемах автоматики | *Самостоятельная работа: выполнить интерактивное задание* | 2 |
| 22. | ЛР 12 Изучение схемы электронного генератора. | Лабораторная работа | 2 |
| 23. | ЛР 13 Изучение схемы операционного усилителя постоянного тока. | Лабораторная работа | 2 |
| 24. | ЛР 14 Изучение схемы эмиттерного повторителя. | Лабораторная работа | 2 |
| 25. | ЛР 15 Сращивание и спайка проводов. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 26. | ЛР 16 Изучение предохранителей. | Лабораторная работа | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| 27. | Итоговое занятие. | Дифференцированный зачёт | 2 | ОК 02-ОК 06;  ЛР18,ЛР19 |
| **ВСЕГО ЧАСОВ** | | | **54** |  |
| **АУДИТОРНЫХ** | | | **52** |  |
| **ИЗ НИХ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ** | | | **32** |  |
| **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА** | | | **2** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение обучения**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Электротехника»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации

- наглядные пособия ( плакаты, макеты п/п приборов, мультимединые презентации занятий)

Технические средства обучения: 3 компьютера, программное обеспечение

( открытая физика часть 2), проектор, лабораторное и демонстрационное оборудование.

**3.2.Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08263-8. — URL: https://book.ru/book/939288 — Текст : электронный.
2. Аполлонский, С.М. Электротехника. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 318 с. — ISBN 978-5-406-08294-2. — URL: https://book.ru/book/939279 — Текст : электронный.
3. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-01237-6. — URL: https://book.ru/book/934296 . — Текст : электронный.
4. Мартынова, И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы : учебное пособие / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-406-03420-0. — URL: https://book.ru/book/936585 — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

Немцов, М.В. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — URL: https://book.ru/book/934350 — Текст : электронный.

**INTERNET-РЕСУРСЫ.**

- http://ktf.krk.ru/courses/foet/ (Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

- <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

- <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению *"*Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

- <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

* [http://www.eltray.com](file:///K:\%20http:\www.eltray.com). (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).
* <http://www.edu.ru>.
* http://www.experiment.edu.ru.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| В результате освоения дисциплины обучающийся знает:  электротехническую терминологию;  основные законы электротехники;  типы электрических схем;  правила графического изображения элементов электрических схем;  методы расчёта электрических цепей;  основные элементы электрических сетей;  принципы действия, устройство, 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  В результате освоения УД обучающийся умеет:  -читать принципиальные , электрические и монтажные схемы;  -рассчитывать параметры электрических схем;  -собирать электрические схемы;  -пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  -проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. | Использует основные понятия о переменном электрическом токе, последовательном и параллельном соединениях проводников и источников тока, электроизмерительных приборов, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; генераторов постоянного и переменного тока при решении задач.  Своевременность выполнения лабораторной работы. Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, графики, вычисления выводы; правильность выбора схем включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь; точность снятия показаний электроизмерительных приборов при измерениях;  - соблюдение технологической последовательности при работе со стендами, электроизмерительными приборами;  - выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами.  - изложение сущности физических процессов, происходящих в п/п приборов | Анализ результатов выполнения контрольных работ:   1. Электрические цепи постоянного тока; 2. Магнитные цепи; 3. Электрические цепи переменного тока; 4. Полупроводниковые приборы;   Наблюдение и анализ результатов выполнения лабораторных работ  ЛР 1 Изучение закона Ома для участка цепи  ЛР 2 Изучение роли сопротивления в электрической цепи  ЛР 3Изучение смешанного соединения проводников  ЛР 4 Изучение переменного резистора  ЛР 5 Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока  ЛР 6 Изучение движения проводника в магнитном поле  ЛР 7 Изучение односторонней проводимости диода  ЛР 8 Изучение прямого включения диода  ЛР 9 Изучение обратного включения диода  ЛР 10 Определение сопротивления лампы и диода, включённого в прямом направлении  ЛР 11 Изучение светодиода  ЛР 12 Изучение схемы электронного генератора  ЛР 13 Изучение схемы операционного усилителя  ЛР 14 Изучение схемы эмиттерного повторителя  ЛР 15 Сращивание и спайка проводов  ЛР 16 Изучение предохранителей  Устная, письменная оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля и итоговой аттестации по учебной дисциплине |
| ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Обладает профессиональной мобильностью и высоким уровнем притязаний в  развитии карьеры, умеет планировать личностно – профессиональный рост | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | Сформирована активная гражданская позиция | научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | Сформирована экологическая культура, культурные нормы в сфере здоровья. | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Обладает навыками духовно-нравственной культуры, сформированными ценностными ориентациями и  мотивированных на непрерывный личностный рост | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа |
| ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Выбирает способы решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;  Оценивает эффективность и качество выполнения работы | Изучение продукта деятельности |
| ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта с/х машин и оборудования | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, выполнение лабораторных работ,  научно – исследовательская работа |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные;   анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта с/х машин и оборудования | Наблюдение за выполнением практического ,интерактивного  задания, за организацией коллективной деятельности |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта с/х машин и оборудования; * оценка эффективности и качества выполнения работ; | Изучение продукта деятельности |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК0 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * демонстрация интереса к будущей профессии | Психологическое анкетирование,  наблюдение, собеседование,  ролевые игры |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Психологическое анкетирование,  наблюдение, собеседование,  ролевые игры. Участие в различных мероприятиях |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * работа на стендах и ПК | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | * взаимодействие с воинскими частями, служба в рядах РФ | Устный опрос, собеседование |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта с/х машин и оборудования; | Наблюдение за выполнением практического задания |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основы электротехники**

***Профессия : Мастер сельскохозяйственного производства***

***I I курс; группа 21-М***

**2024 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. Паспорт комплекта контрольно - оценочных средств**   **19** | |  |
|  | 1.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 19 |  |
|  | 1.2. Формы промежуточной аттестации 24  1.3. Описание процедуры промежуточной аттестации 24 | 33 |
|  |  |  |
| **2. Комплект «Промежуточная аттестация» 24** | |  |
|  | 2.1. Тестовые задания 25 |  |

**1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

1.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В данном курсе изучаются темы: электрические цепи постоянного тока, магнитные цепи, электрические цепи переменного тока, электронные приборы и устройства.

Предметом оценки освоения учебной дисциплины « Основы электротехники » являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| В результате освоения дисциплины обучающийся **знает:**  электротехническую терминологию;  основные законы электротехники;  типы электрических схем;  правила графического изображения элементов электрических схем;  методы расчёта электрических цепей;  основные элементы электрических сетей;  принципы действия, устройство, 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  В результате освоения УД обучающийся **умеет:**  -читать принципиальные , электрические и монтажные схемы;  -рассчитывать параметры электрических схем;  -собирать электрические схемы;  -пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  -проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ. | Использует основные понятия о переменном электрическом токе, последовательном и параллельном соединениях проводников и источников тока, электроизмерительных приборов, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; генераторов постоянного и переменного тока при решении задач.  Своевременность выполнения лабораторной работы. Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  В представленном отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, графики, вычисления выводы; правильность выбора схем включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь; точность снятия показаний электроизмерительных приборов при измерениях;  - соблюдение технологической последовательности при работе со стендами, электроизмерительными приборами;  - выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами.  - изложение сущности физических процессов, происходящих в п/п приборов | Анализ результатов выполнения контрольных работ:  1. Электрические цепи постоянного тока;  2.Магнитные цепи;  3.Электрические цепи переменного тока;  4.Полупроводниковые приборы;  Наблюдение и анализ результатов выполнения лабораторных работ :  ЛР 1 Изучение закона Ома для участка цепи  ЛР 2 Изучение роли сопротивле-ния в электрической цепи  ЛР 3Изучение смешанного соеди-нения проводников  ЛР 4 Изучение переменного рези-стора  ЛР 5 Определение электродвижу-щей силы и внутреннего сопро-тивления источника тока  ЛР 6 Изучение движения провод-ника в магнитном поле  ЛР 7 Изучение односторонней проводимости диода  ЛР 8 Изучение прямого включения диода  ЛР 9 Изучение обратного включения диода  ЛР 10 Определение сопротивления лампы и диода, включённого в прямом направлении  ЛР 11 Изучение светодиода  ЛР 12 Изучение схемы электронного генератора  ЛР 13 Изучение схемы операционного усилителя постоянного тока  ЛР 14 Изучение схемы эмиттерного повторителя  ЛР 15 Сращивание и спайка проводов  ЛР 16 Изучение предохранителей  Устная, письменная оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля и итоговой аттестации по учебной дисциплине |
| ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Обладает профессиональной мобильностью и высоким уровнем притязаний в  развитии карьеры, умеет планировать личностно – профессиональный рост | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | Сформирована активная гражданская позиция | научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | Сформирована экологическая культура, культурные нормы в сфере здоровья. | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа  участие в волонтёрской деятельности |
| ЛР 18 Демонстрирующий готовность планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Обладает навыками духовно-нравственной культуры, сформированными ценностными ориентациями и мотивированных на непрерывный личностный рост | Наблюдение, собеседование,  ролевые игры  научно – исследовательская работа |
| ЛР 19 Проявляющий способность анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | Выбирает способы решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;  Оценивает эффективность и качество выполнения работы | Изучение продукта деятельности |
| ЛР 20 Выбирающий способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |



Оценка освоения УД предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

1.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Формы промежуточной аттестации** | **Форма проведения** |
| 4 | Дифференцированный зачёт | Тестовая работа |

1.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Студенту предлагается сдать зачёт в виде заключительного теста.

**Количество заданий** для студента: 25 вопросов в тесте

**Время выполнения** 80 минут

**Условия выполнения заданий**

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: ручка, карандаш.

**2. Комплект «Промежуточная аттестация»**

1. Какой ток называют переменным?

А) ток, мгновенные значения которого не изменяются во времени.

Б) ток, мгновенные значения которого изменяются во времени.

2. Как обозначается удельное сопротивление проводника?

А)R Б) ρ В) γ

3.Какова стандартная частота тока в России?

А) 40 Гц Б) 50 Гц В) 60 Гц

4. Ферромагнетики имеют … значение магнитной восприимчивости.

5. К каким элементам электрической цепи относится конденсатор?

А) к активным Б) к пассивным

6. Какой элемент накапливает энергию магнитного поля?

А) резистор Б) конденсатор В) катушка индуктивности

7. Что называется коротким замыканием?

А) соединение через провода с большим сопротивлением

Б) соединение , через провода с малым сопротивлением

8. Как называются материалы, основным электрическим свойством которых является способность к поляризации

А) магнитные

Б)полупроводниковые

В) диэлектрические

Г) проводниковые

Д) композиционные

9. Нарисуйте обозначение термистора на электротехнических схемах

10.Нарисуйте обозначение контакта разъёмного соединения на электротехнических схемах

11. Нарисуйте обозначение конденсатора постоянной ёмкости на электротехнических схемах

12. Нарисуйте обозначение переменного тока на электротехнических схемах

13. Нарисуйте обозначение ваттметра на электротехнических схемах

14. Нарисуйте обозначение контакта неразборного соединения на электротехнических схемах

15. Какую проводимость имеют п/п приборы р-типа?

А) собственную Б) в основном электронную В) в основном дырочную

16. Какой элемент надо добавить к германию, чтобы получился п/п р-типа?

А) индий б) германий в) мышьяк г) олово

17. Полупроводниковое устройство, использующееся для выпрямления тока ……..

4. Какой прибор используют для настройки частотно-избирательных цепей ?

А) транзистор б) п/п диод в) варикап

Г) стабилитрон д) фоторезистор е) тиристор

18. Операционный усилитель…

А) Усилитель, выполненный в виде схемы с катушкой индуктивности

Б) Усилитель, выполненный в виде инновационной схемы

В) Усилитель, выполненный в виде интегральной схемы

19. Сколько входов имеет сумматор

А) один Б) два В) три Г) четыре

20. Управляющий параметр у фототранзистора

А) ток базы Б) ток эмиттера

В) ток коллектора Г) световой поток д) п/п лазер

21. Что используют для усиления и согласования выходного сигнала оптопары?

А) фотопреобразователь Б) усилитель В) микросхема

22. С помощью чего можно построить однофазную двухполупериодную схему выпрямления?

А) с помощью 6 диодов Б) с помощью 4 диодов

В) с помощью трёхфазного трансформатора

1. Какое устройство называется стабилизатором напряжения?

А) устройство, поддерживающее напряжение на нагрузке при изменении сопротивления и напряжения сети.

Б) устройство, поддерживающее напряжение на нагрузке при изменении силы тока и

24. Чем сопровождается пробой диэлектрика?

А) понижением тока, обугливанием

Б) повышением тока, расплавлением

В) ток не изменяется, диэлектрик трескается

25.Схема усилителя на биполярном транзисторе имеет вид…

Количественные критерии :

25 – 23 правильных ответа – оценка «5»

22- 20 правильных ответов – оценка «4»

19- 12 правильных ответов – оценка « 3»

11 – 8 правильных ответов – оценка «2»