МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы электротехники**

***Профессия : Слесарь по ремонту автомобилей***

***I курс, группа 14-С***

**Форма обучения: очная**

***2022 г.***

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

- методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ, утверждённых Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России 20 апреля 2015 г. № 06-830 вн;

- адаптированной образовательной программы профессионального обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по профессии ***18511 Слесарь по ремонту автомобилей***

**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 11 стр.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УД

**Основы электротехники**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники » является частью адаптированной профессиональной образовательной программы профессионального обучения по профессии ***18511 Слесарь по ремонту автомобилей* .**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП.01 Общепрофессиональный цикл

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

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

- основные положения электротехники;

-методы расчета простых электрических цепей;

-принципы работы типовых электрических устройств;

-меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами

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

- измерять параметры электрической цепи;

- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;

- производить расчеты для выбора электроаппаратов;

1.4. **Результаты обучения (ПК, ОК)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование** | |
| ПМ.01 | Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений и режущего инструмента. | |
| ПК 1.1 | Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений и режущего инструмента. | |
| ПК 1.2. | Выполнять сборку приспособлений и режущего инструмента. | |
| ПК 1.3. | Выполнять ремонт приспособлений и режущего инструмента. | |
| ПМ.02 | Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 2.1 | Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 2.2 | Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПМ.03 | Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 3.1 | Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 3.2. | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 3.3. | Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |

**Общие компетенции выпускника:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость 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 деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты  реализации программы воспитания  *(дескрипторы)* | Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания |
| Осознающий себя гражданином | ЛР 1 |
| Проявляющий гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп | ЛР 8 |
| Соблюдающий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Проявляющий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Применяющий основы экологической культуры в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | ЛР 15 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| в том числе |  |
| практические занятия |  |
| контрольная работа |  |
| лабораторные работы | 24 |
| Итоговая аттестация |  |

**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. |
| **Введение** | | | | |
| 1. | Введение | История развития электротехники. Роль энергии в жизни современного общества . Значение и место учебной дисциплины в подготовке специалистов для автомобильного транспорта. | 2 | ОК2,ЛР3,ЛР10,ЛР14 |
| **Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока** | | | |  |
| 2. | Элементы, схемы электрических цепей и их классификация | Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Электрический заряд, электрический ток, напряжение, электродвижущая сила, электрическая цепь. Источник ЭДС, источник тока, резистор, конденсатор, катушка индуктивности, уравнения электрической цепи. Сопротивление, удельное сопротивление, энергия магнитного поля катушки. Схемы электрической цепи. | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 3. | Законы Ома и Кирхгофа | Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Первый и второй законы Кирхгофа. Расчёт цепей с последовательным, параллельным, смешанным соединением проводников. | 2 |
| 4. | ЛР 1 Изучение закона Ома для участка цепи | Лабораторная работа | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК 6, ЛР 10,ЛР 13 |
| 5. | ЛР 2 Изучение роли сопротивления в электрической цепи | Лабораторная работа | 2 |
| 6. | ЛР 3 Изучение последовательного соединения проводников | Лабораторная работа | 2 |
| 7. | ЛР 4 Исследование распределения силы тока в электрической цепи с параллельным соединением проводников | Лабораторная работа | 2 |
| 8. | ЛР 5Исследование распределения силы тока и напряжения в электрической цепи со смешанным соединением проводников | Лабораторная работа | 2 |
| 9. | ЛР 6 Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока | Лабораторная работа | 2 |
| 10. | ЛР 7 Определение работы и мощности электрического тока | Лабораторная работа | 2 |
| **Глава 2 Магнитные цепи** | | | | |
| 11. | Магнитное поле: основные понятия и величины | Определение магнитное поля, магнитная проницаемость вещества, магнитная индукция | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 12. | Характеристики магнитных материалов | Магнитные свойства вещества, намагничивание ферромагнитного материала, парамагнетики, диамагнетики | 2 |
| 13. | ЛР 9 Изучение движения проводника в магнитном поле | Лабораторная работа | 2 |
| **Глава 3 Электрические цепи переменного тока.** | | | | |
| 14. | Основные понятия и характеристики цепей переменного тока | Амплитуда, частота, фаза, синусоидальный ток, сдвиг по фазе, действующее значение синусоидального тока и напряжения. Идеальный резистивный элемент, идеальный индуктивный элемент, идеальный ёмкостный элемент. | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 15. | 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 |
| **Глава 4. Электроизмерительные приборы и электрические измерения** | | | | |
| 16. | Виды и методы электрических измерений | Общие сведения об электротехнических устройствах. Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 17. | Электроизмерительные приборы | Обозначения на электроизмерительных приборах, устройство, назначение, классификация | 2 |
| 18. | ЛР 10 Измерение сопротивления вольтметра | Лабораторная работа | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК 6, ЛР 10,ЛР 13 |
| 19. | ЛР 11 Измерение сопротивления участка цепи при помощи амперметра и вольтметра | Лабораторная работа | 2 |
| 20. | Аналоговые и цифровые электронные приборы | Определение, устройство, принцип работы, применение | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13 |
| 21. | Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформатора | Определение, классификация по назначению, по способу охлаждения, устройство, работа ненагруженного трансформатора Устройство, обозначения обмоток, схемы соединения звездой и треугольником. | 2 |
| 22. | Трёхфазные трансформаторы | Устройство, обозначения обмоток, схемы соединения звездой и треугольником | 2 |
| 23. | Автотрансформаторы | Отличие от трансформатора, повышающий и понижающий автотрансформатор. | 2 |
| 24. | Измерительные трансформаторы | Устройство, назначение, класс точности | 2 |
| 25. | ЛР 12 Сращивание и спайка проводов | Лабораторная работа | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК 6, ЛР 10,ЛР 13 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** |  | 50 |  |
|  | **АУДИТОРНЫХ** |  | 50 |  |
|  | **ИЗ НИХ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ** |  | 24 |  |

*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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализация 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. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07332-2. — URL: https://book.ru/book/933657 . — Текст : электронный.
2. Аполлонский, С.М. Электротехника. Практикум : учебное пособие / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 318 с. — ISBN 978-5-406-01256-7. — URL: https://book.ru/book/934640 . — Текст : электронный.
3. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения : учебник / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2020. — 199 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07723-8. — URL: https://book.ru/book/933658 . — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

* 1. Касаткин А.С., Немцов М.В. «Электротехника»,М, «Академия»,2019.
  2. Пряшников В.А. «Электротехника в примерах и задачах»(+СД), С-Пб, «Корона»,2019.

3. Лоторейчук Е.А. «Теоретические основы электротехники», М, «Форум-инфра м», 2021

4. Данилов И.А., Иванов П.М. «Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники», М, «Академия»,2019.

5. Музин Ю.М. «Виртуальная электротехника», С-Пб, «Питер»,2020.

**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>

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания  4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| 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.  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 | Наблюдение и анализ результатов выполнения :  лабораторных работ  контрольных работ  тестовых работ  Устная, письменная оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля и итоговой аттестации по учебной дисциплине |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * демонстрация интереса к будущей профессии | Психологическое анкетирование,  наблюдение, собеседование,  ролевые игры |
| ОК2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; * оценка эффективности и качества выполнения работ; | Изучение продукта деятельности |
| ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работ | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные; * анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * работа на стендах и ПК | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | * взаимодействие с воинскими частями, служба в рядах РФ | Устный опрос, собеседование |