|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**  **«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации**  **Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 Физика**

программа подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности

**22.02.06 Сварочное производство**

2021 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| условия реализации учебной дисциплины | 10 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 11 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

1.1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство базовой. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при повышении квалификации и переподготовке специалистов среднего профессионального образования.

1.2. **Место дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ЕН.03 «Физика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл (ЕН.00) структуры программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО согласно ФГОС СПО третьего поколения для специальности Сварочное производство.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

* рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

* законы равновесия и перемещения тел.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать **общие компетенции** (ОК):

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

**ОК3** решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

**ОК 4** осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 5** использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 8** самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9** быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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

Максимальной учебной нагрузки – 97 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 64 часов;

самостоятельной работы – 33 часа.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вид учебной работы*** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **97** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| в том числе: |  |
| лекции | 34 |
| лабораторно-практические занятия | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **33** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета* | |

**Профильная составляющая общеобразовательной дисциплины «Физика»:**

реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электрический ток в различных средах», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

– общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;

– умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;

– практического использования приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН. 03 Физика»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Характеристика основных видов учебной деятельности студентов** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** |  | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Механика**  **Тема 1.1 Механика твердого тела** | **Содержание учебного материала**  Равновесие невращающихся тел.  Равновесие тел с закрепленной осью вращения.  Вращающийся момент.  Правило моментов.  Равновесие тел. | Представление равновесие невращающихся тел.  Проведение сравнительного анализа невращающихся тел. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения вращающихся моментов | 8 | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Конспектирование текста учебника.  Подготовка реферата по теме: «Закон сохранения моментов» Составление и решение ситуационных задач (кейсов) по теме: «Равновесие тел».  Конспектирование текста учебника  Подготовка презентации по теме: «Правило моментов» |  | 8 |  |
| **Раздел 2. Основы электродинамики**  **Тема 2.1** Постоянный ток. | **Содержание учебного материала**  Электрический ток и его характеристики.  Закон Ома для участка цепи.  Соединение проводников.  Закон Ома для полной цепи.  Закон Джоуля—Ленца.  Правила Кирхгофа | Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. | 8 | 1 |
| **Лабораторные работы**  «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения»  «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении»  «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении»  «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления полной цепи»  «Исследование параллельного соединения проводников»  «Исследование последовательного соединения проводников»  «Определение удельного сопротивления реостата» «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах» |  | 14 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подготовка презентации по теме: «Электрический ток. Постоянный и переменный ток»  Подготовка реферата по теме: «Источники постоянного и переменного тока»  Подготовка презентации по теме: «Передача электрической энергии»  Подготовка реферата по теме: «Применение постоянного и переменного тока» |  | 8 | 2 |
| **Тема 2.2. Магнитное поле** | **Содержание учебного материала**  Магнитное поле.  Вектор магнитной индукции.  Поток вектора магнитной индукции.  Закон Ампера.  Контур с током в магнитном поле.  Закон полного тока.  Магнитное взаимодействие токов.  Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.  Действие магнитного поля на движущийся заряд.  Сила Лоренца. | Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств. | 10 | 2 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Подготовить презентацию на тему: «Магнитное взаимодействие токов»  Конспектирование текста учебника по теме: «Контур с током в магнитном поле»  Конспектирование текста учебника по теме: «Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле»  Подготовка презентации по теме: «Магнитное поле Земли»  Подготовка реферата по теме: «Электромагниты» |  | 8 | 3 |
| **Лабораторные работы**  «Исследование магнитного поля прямого проводника»  «Исследование магнитного поля катушки с током» «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»  «Изучение принципа действия электродвигателя»  «Изучение принципа действия электромагнитного реле»  «Исследование явления намагничивания железа»  «Изучение работы трансформатора» |  | 14 | 2,3 |
| **Тема 2.3. Электромагнитная индукция** | **Содержание учебного материала**  Электромагнитная индукция.  Самоиндукция.  Расчет простейших магнитных цепей. | Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств. | 7 | 1 |
| **Самостоятельная работа студентов**  Подготовка презентации по теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»  Подготовка презентации по теме: «Расчет простейших электрических и магнитных цепей»  Конспектирование текста учебника  Подготовка реферата по теме: Электромагнитная индукция  Подготовка презентации по теме: Самоиндукция |  | 5 | 2 |
|  | **Лабораторные работы**  «Определение индуктивности катушки» |  | 2 |  |
|  | **Дифференцированный зачет** |  | 1 |  |
|  | **Итого** |  | 97 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета; лаборатории. Оборудование учебного кабинета:

− рабочее место преподавателя;

− комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

− мультимедийное (демонстрационное) оборудование;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: − комплект оборудования для каждого студента; − рабочие места, оборудованные электропитанием пониженного напряжения для каждого студента;

**3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)**

**Основные источники**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Методические рекомендации. /Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. – М.: Издательский центр «Академия»,2010

2. Жданов Л.С. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений./ Жданов Л.С. Жданов Г.Л. – М.: Высшая школа, 2008.

3. Методика преподавания физики в средних специальных учебных заведениях/ под редакцией А.А.Пинского, П.И.Самойленко. – М.,2008.

**Для студентов**

1. Буховцев Б.Б.Физика. Учебник для 10 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.

2. Буховцев Б.Б.Физика. Учебник для 11 класса средней школы. /Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. - М.: Просвещение, 2010.

3. Дмитриева В.Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа,2010.

4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы.- М.: Просвещение, 2008.

**Интернет-ресурсы**

1. http://iit.metodist.ru

2. <http://www.videouroki.net/>

3. <http://www.metod-kopilka.ru>

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Знания:** |  |
| законы равновесия и перемещения тел | Опрос, решение тестовых заданий, физические диктанты, контрольные работы, самостоятельные работы |
| **Умения:** |  |
| рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей | Лабораторная работа |