

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
И.Ю.Петрова/
«22» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.03 Физика

по специальности

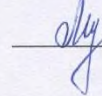
22.02.06 Сварочное производство

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
естественнонаучных дисциплин

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

 /О.А.Морозова/

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования
(Приказ Минобрнауки России
от 21.04.2014 №360) с изменениями и
дополнениями (Приказ Минобрнауки
России от 09.04.2015 № 389)

по специальности 22.02.06 Сварочное
производство

Составитель (автор): Авдулов И.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный общий естественнонаучный, учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен уметь:**

У1. Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен знать:**

З1. Законы равновесия и перемещения тел.

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:**

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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 обучающегося – 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 48 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|--|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>144</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>96</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>26</i> |
| лабораторные занятия | <i>14</i> |
| контрольные работы | <i>2</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>48</i> |
| в том числе | |
| - <i>выполнение индивидуальных работ;</i> | <i>8</i> |
| - <i>подготовка докладов, сообщений;</i> | <i>20</i> |
| - <i>оформление лабораторной работы;</i> | <i>14</i> |
| - <i>составление опорного конспекта.</i> | <i>6</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Физика в науке, технике, информационных технологиях и практической деятельности. | 2 | 1 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Доклад по теме: Ученые и изобретатели сварки. Доклад по теме: Образование электрической дуги при дуговой сварке. | 4 | |
| Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел | | 38 | |
| Тема 1.1. Основные определения, характеристики движения тел | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Основы кинематики: система отсчета, путь, траектория. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | | |
| | 1. Элементы кинематики | 2 | 3 |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.2. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение Криволинейное движение. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Неравномерное прямолинейное движение тел. Средняя скорость | | |
| | 2. Криволинейное движение. | 6 | 2 |
| | 3. Свободное падение тел, движение тела под действием силы тяжести. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Измерение средней скорости движения тела | 2 | 3 |
| | Практические работы | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | 1. Расчет характеристик движения тела при падении | 4 | |
| | 2. Расчет ускорения при неравномерном движение тела | | 3 |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 1. Оформление лабораторной работы | 2 | |
| Тема 1.3. Движение тел по наклонной плоскости Движение тел по окружности | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1. Движение тел по наклонной плоскости. | | |
| | 2. Подъем тела по наклонной плоскости. | | |
| | 3. Движение автомобиля по выпуклому мосту. Вращение тела на нити. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 3 |
| | 1. Исследование движения тела под действием постоянной силы | | |
| | Практические работы | 2 | |
| | 1. Расчет движения тела под действием нескольких сил | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| 1. Реферат по теме: «Можно ли человека сделать сильнее?» (постановка задачи на историческом, бытовом, занимательном материале)» | | | |
| 2. Оформление лабораторной работы | | | |
| | 3. Рефераты по теме: Моделирование процессов деформации, разрушения и структурообразования в материалах. | | |
| Тема 1.4. Кинематика движения твердого тела | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| | 1 Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. | | |
| | 2. Решение задач на расчет параметров вращательного движения | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | - | |
| | Контрольные работы Кинематика | 1 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Раздел 2. Статика | | 30 | |
| Тема 2.1. Равновесие тел при отсутствии вращения | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1. Равновесие тел при отсутствии вращения. Понятие равновесия. | | |
| | 2. Статика, условие равновесия при отсутствии вращения, разложение сил на составляющие. | | |
| | Лабораторные работы | - | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | Практические работы | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 1. Доклад по теме: Физика деформации и разрушения материалов. 2. Доклад по теме: Моделирование процессов деформации, разрушения и структурообразования в материалах | 4 | |
| Тема 2.2. Равновесие тел с закрепленной осью вращения | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Момент силы, плечо силы, условие равновесия тел с закрепленной осью вращения (правило моментов) | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | | |
| | 1. Расчет условий равновесия тел | 4 | 3 |
| | 2. Определить параметры состояния равновесия и моменты сил тела. | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| 1. Реферат по теме: «Положение центра тяжести при конструировании военной техники», «Ходьба и бег человека». 2. Доклад по теме: Физика деформации и разрушения материалов. | 4 | | |
| Тема 2.3. Устойчивость равновесия тел | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Устойчивость равновесия тел. | 4 | 2 |
| | 2. Центр тяжести, виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Равновесие тел на опорах. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Исследование действия подвижного блока | 4 | 3 |
| | 2. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил | | |
| | Практические работы | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Оформление лабораторной работы | 4 | | |
| Раздел 3. Электрические и магнитные цепи | | 70 | |
| Тема 3.1. Электрическое | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1. Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| поле | 3. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Изучение зависимости сопротивления проводников от их геометрических параметров | 4 | 3 |
| | 2. Изучение смешанного соединения проводников | | |
| | Практические работы | | |
| | 1. Расчет электроемкости конденсатора | 6 | |
| | 2. Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном соединении конденсаторов, резисторов | | |
| | 3. Расчет электрических цепей при смешанном соединении конденсаторов, резисторов. | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 9 | |
| 1. Оформление лабораторной работы | 9 | | |
| 2. Анализ интернет-сайт по указанной тематике | | | |
| 3. Изготовление наглядных пособий | | | |
| Тема 3.2. Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Электрическая цепь и ее элементы. Электродвижущая сила. Электрическое сопротивление и проводимость | 6 | 2 |
| | 2. Электрическая энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. | | |
| | 3. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | | |
| | 1. Расчет электрических цепей постоянного тока | 4 | 3 |
| | 2. Применение законов Ома и Кирхгофа при решении задач | | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 3.3. Электромагнетизм | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1. Электромагнетизм. Основные свойства и характеристики магнитного поля. | | |
| | 2. Законы Ампера, Ленца. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток | 2 | 3 |
| | Практические работы | | |
| | 1. Определение основных характеристик магнитного поля | 2 | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| | 1. Оформление лабораторной работы 2. Доклад на тему: Влияние остаточного намагничивания на проплавление боковых стенок дуговой сваркой в узкий проход металлическим электродом в газовой среде. 3. Доклад на тему: Магнитное дутье и его особенности при сварке постоянным током. | 6 | |
| Тема 3.4. Однофазные электрические цепи переменного тока | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Однофазные электрические цепи переменного тока. | | |
| | 2. Характеристика цепей переменного тока. Векторные диаграммы. | | |
| | 3. Виды сопротивлений однофазной электрической цепи. | | |
| | 4. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений и токов. | 9 | 2 |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические работы | | |
| | 1. Определение характеристик трансформатора. | 2 | 3 |
| | Контрольные работы «Электродинамика» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| 1. Домашняя контрольная работа 2. Составление опорного конспекта | 9 | | |
| Дифференциальный зачет | 2 | | |
| | Всего: | 144 | |

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 наличия учебного кабинета физики.

Оборудование кабинета физики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства

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). ОИЦ "Академия" 2017.
2. Фирсов А. В. (Под ред. Трофимовой Т.И.) Физика (для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей). ОИЦ "Академия" 2017.

Дополнительные источники:

3. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика (для профессий и специальностей технического профиля). Методические рекомендации. ОИЦ "Академия" 2017.
4. Трофимова Т. И. Физика. Сборник задач. Издательство "Дрофа" 2015.

Интернет-ресурсы

- 1) Открытый Колледж. Физика. - <http://college.ru/>
- 2) Коллекция интерактивных заданий по физике- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/fb011676-b857-2653-941d-4dbaef589fa5>
- 3) «Практикующего физика» - <http://metod-f.narod.ru/index.html>
- 4) «Физика», газета издания "Первое сентября" - <http://fiz.1september.ru/>
- 5) Научная лаборатория школьников. - <https://rc.nsu.ru>
- 6) Электронный журнал МИФ. - <http://virlib.eunnet.net/mif/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических и контрольных работ.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, формируемые компетенции) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <p>Умения:</p> | |
| <p>У1: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.</p> | <p>Практическая работа по теме «Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном соединении конденсаторов, резисторов» Практическая работа по теме «Расчет емкости конденсатора» Практическая работа по теме «Расчет электрических цепей постоянного тока» Лабораторная работа по теме «Изучение смешанного соединения проводников» Лабораторная работа по теме «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Практическая работа по теме «Определение основных характеристик магнитного поля» Практическая работа по теме «Определение характеристик трансформатора» Практическая работа Определение параметров состояния равновесия и моменты сил Лабораторная работа «Изучение зависимости сопротивления проводников от их геометрических параметров» Практическая работа по теме «Применение законов Ома и Кирхгофа при решении задач» Контрольная работа №2 «Электродинамика. Магнетизм» Тест по теме: «Электрический ток в жидкостях» Тест по теме: «Емкость» Тест по теме: Закон Ома» Тест по теме: «Закон Кулона» Тест по теме: «Электростатическое поле» Тест по теме «Электростатика»</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Тест по теме: «Закон постоянного тока» Тест «Законы постоянного тока» Тест по теме: «Потенциал электростатического поля. Электроемкость» Тест «Магнитное поле» Тест «Индукция магнитного поля» Тест по теме: «Электромагнитная индукция» Вопросы для письменного опроса (физический диктант) по разделу: «Электродинамика» Письменный опрос по теме «Электродинамика»</p> |
| Знания: | |
| 31: законы равновесия и перемещения тел. | <p>Практическая работа по теме «Элементы кинематики» Лабораторная работа по теме «Измерение средней скорости движения тела» Лабораторная работа по теме: «Исследование действия подвижного блока» Лабораторная работа по теме: «Изучение равновесие тела под действием нескольких сил» Практическая работа по теме «Расчет ускорения при неравномерном движении тела» Лабораторная работа по теме «Исследование движения тела под действием постоянной силы» Практическая работа по теме «Расчет характеристик движения тела при падении» Практическая работа по теме «Расчет движения тела под действием нескольких сил» Практическая работа по теме «Расчет условий равновесия тел» Контрольная работа №1 «Механика» Тест по теме: «Кинематика» Тест по теме: «Равномерное движение» Тест по теме: «Неравномерное движение» Тест по теме: «Перемещение при равноускоренном движении» Тест по «Свободное падение» Вопросы для письменного опроса (физический диктант) по разделу: «Механика»</p> |

| | |
|--|--|
| | Письменный опрос по теме «Статика» |
| Компетенции: | |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Устный опрос на тему: Роль и место физики в современном мире. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Доклад на тему: Влияние остаточного намагничивания на проплавление боковых стенок дуговой сваркой в узкий проход металлическим электродом в газовой среде |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Доклады по теме: Физика деформации и разрушения материалов. Моделирование процессов деформации, разрушения и структурообразования в материалах. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Рефераты по теме: «Можно ли человека сделать сильнее?» (постановка задачи на историческом, бытовом, занимательном материале), «Положение центра тяжести при конструировании военной техники», «Ходьба и бег человека». |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Доклад на тему: Магнитное дутье и его особенности при сварке постоянным током. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Доклады по теме: Ученые и изобретатели сварки. Доклады по теме: Образование электрической дуги при дуговой сварке. |