

Приложение 3.21  
к образовательной программе  
по специальности 22.02.06  
Сварочное производство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ФИЗИКА**

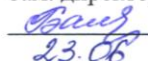
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014 г. № 360 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 27.06. 2014 г., регистрационный № 32877).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиОГСЭ СОНХ  
Протокол №11 от 23.06.2021 г.  
Председатель ЦК

 И.А. Пьянкова

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова  
23.06 2021 г.

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – инженер –  
электромеханик, преподаватель среднего профессионального образования ДПО

 Е.М. Парфёнова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ФИЗИКА

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ЕН.03 Физика входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1, 3-5, 8, 9	Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.	Законы равновесия и перемещения тел.	Расчётов и измерений основных параметров простых электрических и магнитных цепей.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	10
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	<b>28</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 МЕХАНИКА</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Основы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	<i>ОК 1, 3, 8-9</i>
	Абсолютно твердое тело и виды его движения. Сложение и разложение сил, действующих на тело. Условия равновесия тела на наклонной плоскости. Центр тяжести. Виды равновесия. Условия равновесия твердого тела, не имеющего оси вращения. Момент силы. Условия равновесия тела, имеющего неподвижную ось вращения.	8	
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	Практическое занятие №1 по теме: «Решение задач на расчет сил, действующих на тело».		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
Самостоятельная работа №1 по теме: «Определение центра тяжести тел сложной формы».			
<b>Раздел 2 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>62</b>	
<b>Тема 2.1 Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	30	<i>ОК 1, 3-5, 8, 9</i>
	Электрический ток в замкнутой цепи. Законы Ома и Кирхгофа. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Закон Джоуля-Ленца. Сверхпроводники. Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Понятие плазмы. Электрический ток в вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы.	6	
	<b>Лабораторная работа:</b>	4	
	Лабораторная работа №1 по теме: «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания».		
<b>Практические занятия:</b>			

	<p>Практическое занятие №2 по теме: «Решение задач на законы Ома для участка и полной цепи».</p> <p>Практическое занятие №3 по теме: «Решение задач на расчет зависимости сопротивления проводника от температуры».</p> <p>Практическое занятие №4 по теме: «Решение задач на закон Фарадея для электролиза».</p>	8	
	<p><b>Самостоятельные работы:</b></p> <p>Самостоятельная работа №2 по теме: «Решение задач на расчет параметров цепи постоянного тока методом «свертывания».</p> <p>Самостоятельная работа №3 по теме: «Решение задач на закон Фарадея для электролиза».</p> <p>Самостоятельная работа №4 по теме: «Сверхпроводники материалы будущего».</p> <p>Самостоятельная работа №5 по теме: «Плазма – четвертое состояние вещества. Практическое применение плазмы».</p>	12	
<b>Тема 2.2</b> <b>Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	<i>OK 1, 3, 8 - 9</i>
	Однородное магнитное поле. Магнитный момент контура с током. Работа магнитных сил. Напряженность магнитного поля и его связь с индукцией и магнитной проницаемостью среды. Намагничивание ферромагнетиков. Электромагнит.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4	
	Самостоятельная работа №6 по теме: «Аналогии физических величин и законов для электрических и магнитных цепей». Самостоятельная работа №7 по теме: «Решение задач на расчет параметров магнитного поля».		
<b>Тема 2.3</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<i>OK 1, 3, 8 - 9</i>
	Возникновение Э.Д.С. индукции при движении проводника в магнитном поле. Правило правой руки. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. Основы теории электромагнитного поля.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2	
	Самостоятельная работа №8 по теме: «Решение задач на расчет параметров явления электромагнитной индукции».		
<b>Тема 2.4</b> <b>Переменный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	22	<i>OK 1, 3, 8 - 9</i>
	Закон Ома для цепей переменного тока. Способы соединения активных и реактивных сопротивлений в цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Коэффициент	4	

	мощности.		
	<b>Лабораторная работа:</b>	6	
	Лабораторная работа №2 по теме: «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора».	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	8	
	Самостоятельная работа №9 по теме: «Решение задач на расчет параметров цепи переменного тока».		
	Самостоятельная работа №10 по теме: «Решение задач на расчет параметров трехфазной электрической цепи».		
	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцируемого зачета</i>	<b>2</b>	<i>ОК 1, 3, 8 - 9</i>
	<b>Всего</b>	<b>76</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ЕН.03 Физика используются активные и интерактивные формы проведения занятий (творческие задания, анализ конкретных ситуаций (кейс-метод), разбор конкретных ситуаций).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом физики, оснащённым следующим оборудованием:

Перечень учебно-наглядных пособий:

Демонстрационные таблицы «Физика».

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер с выходом в Интернет - 1 шт. мультимедиа проектор (переносной), экран проекционный (переносной), виртуальные лабораторные работы.

Лицензионное программное обеспечение

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения (Microsoft Windows (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Основные источники:**

1. Бордовский Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2018. - 242 с. - (Профессиональное образование). – Текст : электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/15126DD2-7E7C-4749-8374-BD50E54D2B75> (дата обращения: 07.06.2021).

2. Бордовский Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для СПО / Г. А. Бордовский. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2018. - 299 с. - (Профессиональное образование). - – Текст : электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/C7D7E339-3E3F-44F3-967F-F6A2021E7237> (дата обращения: 07.06.2021).

3. Горлач В. В. Физика : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2018. - 215 с. - (Профессиональное

образование). - <http://www.biblio-online.ru/book/CEC5122C-2A72-49B1-B0AE-370FDFF5E5BD> (дата обращения: 07.06.2021).

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Горлач В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для СПО / В. В. Горлач. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2018. - 301 с. (дата обращения: 07.06.2021).
2. Кравченко Н. Ю. Физика : учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2018. - 300 с. (дата обращения: 07.06.2021).
3. Трофимова Т. И. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Сборник задач : учебное пособие / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов Москва : ОИЦ «Академия», 2017. – 303 с. (дата обращения: 07.06.2021).
4. Трофимова Т. И. Физика : теория, решение задач, лексикон / Т. И. Трофимова. - Электрон.текстовые дан. - Москва : КноРус, 2017. - 316 с. - (СПО). - ЭБС ВООК.RU (дата обращения: 07.06.2021).
5. Трофимова Т. И. Физика от А до Я : справочное пособие / Т. И. Трофимова. - Электрон.текстовые дан. - Москва : КноРус, 2016. - 304 с. (дата обращения: 07.06.2021).
6. Физика : методические указания к практическим занятиям, лабораторным и самостоятельным работам для обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство / ТИУ ; сост. Е. М. Парфенова. – Тюмень : Издательский центр БИК ТИУ, 2018. – 102 с. – Текст : непосредственный.

### **3.2.3. Профессиональные базы данных:**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Образование в области техники и технологий : [сайт]. – URL : [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75) (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

### **3.2.4. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. College.ru : Физика : [сайт]. – URL : <http://college.ru/fizika/> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) : [сайт]. – URL : <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
Законы равновесия и перемещения тел.	Демонстрирует понимание законов равновесия тел, имеющих и не имеющих неподвижную ось вращения, и условия перемещения тел под воздействием нескольких сил.	Выполнение и защита практической работы №1, самостоятельной работы №1; Устный опрос; Накопительное оценивание (рейтинг)
<b>Умения:</b>		
Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.	Производит расчеты основных параметров простых электрических и магнитных цепей в соответствии с основными законами физики, измерять основные параметры цепей постоянного и переменного токов с помощью электроизмерительных приборов.	Выполнение и защита практических работ № 2, 3, 4; лабораторных работ №1, 2; самостоятельной работы № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; Устный опрос; Накопительное оценивание (рейтинг)
<b>Практический опыт:</b>		
Расчётов и измерений основных параметров простых электрических и магнитных цепей.	Владеет навыками расчётов и измерений основных параметров простых электрических и магнитных цепей.	Выполнение и защита практических работ № 2, 3, 4; лабораторных работ №1, 2; самостоятельной работы № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; Устный опрос; Накопительное оценивание (рейтинг)