

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Колледж электроэнергетики и машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ФИЗИКА**

Специальность                    22.02.06 Сварочное производство

Составитель (и): Преподаватель первой  
квалификационной категории

А.Т. Стаценко

Екатеринбург  
2021

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «ФИЗИКА»**

## **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 22.02.06. Сварочное производство.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

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

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

– законы равновесия и перемещения тел.

Освоение учебной дисциплины ЕН.03 Физика направлено на формирование части компетенций:

Общих компетенций:

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>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	138
<b>Самостоятельная работа</b>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	92
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	12
Промежуточная аттестация проводится в форме	<b>экзамена</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Содержание физики, ее роль и значение в жизни людей. Основные части теоретической физики: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитические колебания и волны, оптика, квантовая физика.	2
<b>Раздел 1. Механика.</b>		
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Механическое движение и его виды. Скорость. Ускорение. Перемещение при прямолинейном движении. Свободное падение. Движение тела брошенное параллельно к горизонту. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Баллистика. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.	12
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10
<b>Раздел 2. Элементы специальной теории относительности (СТО)</b>		
<b>Тема 2.1. Постулаты СТО. Законы взаимосвязи массы и энергии</b>	Постулаты СТО. Относительность одновременности событий, длины и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Законы взаимосвязи массы и энергии. Релятивистская и ньютоновская механика. Принцип соответствия.	12
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	10
<b>Тема 2.2. Квантовая физика.</b>	Явление фотоэффекта и его экспериментальное исследование. Законы фотоэффекта. Квант света. Энергия фотона. Постоянная Планка. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоэлементы. Решение задач.	16
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	10
<b>Тема 2.3. Атомная физика.</b>	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Вынужденное излучение. Принцип действия рубинового лазера. Использование лазера.	16
	<b>Практические занятия</b>	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	10
<b>Тема 2.4. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.</b>	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. Протон-нейтронная модель строения ядерного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Решение задач.	16

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
<b>Тема 2.5. Строение и эволюция Вселенной.</b>	Небесная сфера. Звездное небо. Законы Кеплера. Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Общие сведения о Солнце, его источники. Энергии и внутреннее строение. Физическая природа звезд. Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>_138</b>

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

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

**Реализация программы дисциплины требует наличия:** учебного кабинета «Физики».

#### **Оборудование учебного кабинета:**

– **оборудование кабинета информатики и информационных систем:** проекционный экран.

– **технические средства обучения:** физические приборы для проведения практических работ.

– **программное обеспечение:** рабочая программа по физике.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная:

1. Дмитриева, Е. И. Физика : учебное пособие / Е. И. Дмитриева. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 143 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79822.html>. - Текст: электронный.

2. Физика. Практикум по решению задач : учебное пособие / Л. Л. Гладков, А. О. Зеневич, Ж. П. Лагутина, Т. В. Мацуганова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1535-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/168612>— URL:

3. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92191.html>

Дополнительная:

4. Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. — Минск : Республиканский институт

профессионального образования (РИПО), 2017. — 348 с. — ISBN 978-985-503-737-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84903>.

5. Задания по физике для самостоятельной работы студентов (индивидуальные домашние задания) : сборник задач / сост. Е. А. Косарева, Л. А. Митлина. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 158 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90489.html> — Текст : электронный

6. Ивлиев, А. Д. Физика : учебное пособие / А. Д. Ивлиев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-0760-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167746>

7. Кузнецов, С. И. Справочник по физике : учебное пособие для СПО / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин ; под редакцией В. В. Ларионов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0030-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66399.html>

#### Интернет-источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.school-collection.edu.ru/>

2. Физика в анимациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://physics.nad.ru/Physics/Cyrillic/mech.htm>

3. <http://www.class-fizika.narod.ru/>

4. [http://www.physics.ru/modules.php?name=main\\_menu&op=show\\_page&page=book.inc](http://www.physics.ru/modules.php?name=main_menu&op=show_page&page=book.inc)

5. <http://elkin52.narod.ru/>