

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 Физика**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**22.02.06 Сварочное производство**

Форма обучения: очная

для 2022 года поступления

Керчь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Разработчик:

Преподаватель М.В. Гаджилов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии физико-математических дисциплин

Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

Технологии сварки и судостроения

Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от 26 апреля 2023 г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## по специальности 22.02.06 Сварочное производство

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

➤ рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

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

➤ законы равновесия и перемещения тел

**1.4** В результате освоения учебной дисциплины «Физика» у обучающегося должны формироваться следующие общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

Самостоятельной работы обучающегося 30 часов,

консультации 5 часов

## 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(всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>14</b>
практические занятия	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>30</b>
в том числе	
работа со справочной литературой	<b>6</b>
написание рефератов:	<b>5</b>
индивидуальное домашнее задание	<b>19</b>
<b>консультации*</b>	<b>5</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

*\* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»)*

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b>	<b>Физические основы механики.</b>	<b>29</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>
Тема 1.1. Кинематика движения	Механика. Система отсчета. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Основная задача механики. Виды движения. Траектория. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Путь. Скорость. Ускорение. Виды движения. Кинематика вращательного движения.	4
	<i>Лабораторная работа №1 «Определение погрешности измерений различными способами»</i>	2
Тема 1.2. Динамика движения	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>5</b>
	Основные понятия и законы динамики. Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс. Энергия. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1
	<i>Работа со справочной литературой по теме: «Закон сохранения механической энергии. Виды ударов»</i>	
Тема 1.3. Динамика вращательного движения	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>11</b>
	Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращения. Момент силы и момент импульса	2
	<i>Практическое занятие №1 :Решение задач по темам 1.1.-1.3</i>	2
	<i>Лабораторная работа №2 «Определение центра масс физического маятника и его приведенной длины»</i>	2
	<i>Лабораторная работа №3 «Определение момента инерции физического маятника»</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3
	Индивидуальное домашнее задание №1 по темам 1.1-1.3.	

Тема 1.4. Элементы статики	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>7</b>
	Равновесие тел при отсутствии вращения. Условие равновесия тел, имеющего ось вращения. Центр тяжести.	2
	<i>Практическое занятие №2</i> :Решение задач по теме 1.4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3
	Индивидуальное домашнее задание №2 по теме 1.4. <i>Работа со справочной литературой по теме:</i> «Виды равновесия. Устойчивость равновесия тела»	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>19</b>
Тема 2.1. Молекулярная физика	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>
	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. Закон Дальтона. Распределения Максвелла и Больцмана Элементы молекулярной кинетики. Явления переноса	4
	<i>Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса»</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	<i>Работа со справочной литературой по теме:</i> «Строение реальных веществ. Газ Ван-дер-Ваальса. Механика жидкостей»	
Тема 2.2. Термодинамика	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>9</b>
	Степени свободы. Внутренняя энергия идеального газа (ИГ), работа, количество теплоты. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический и политропный процессы Круговой процесс. Цикл Карно. Энтропия. Второе начало термодинамики.	4
	<i>Практическое занятие №3:</i> Решение задач по темам 2.1 - 2.2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3
	Индивидуальное домашнее задание №3 по темам 2.1 – 2.2	

Раздел 3.	Основы электродинамики	52
Тема 3.1. Электростатика	<b>Содержание учебного материала:</b>	15
	Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и поток электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Эквипотенциальные поверхности. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Устройство, назначение. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	8
	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение емкости конденсатора неизвестной емкости»</i>	2
	<i>Практическое занятие №4: Решение задач по теме 3.1</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3
	Индивидуальное домашнее задание №4 по теме 3.1.	
Тема 3.2. Постоянный электрический ток	<b>Содержание учебного материала:</b>	14
	Постоянный электрический ток, сила и плотность тока. Электронная теория проводимости металлов. Закон Ома. Работа электрического тока. Сопротивление проводников. Сверхпроводимость. Электродвижущая сила. Разветвленные цепи; правила Кирхгофа.	4
	<i>Лабораторная работа № 6. «Определение удельного сопротивления спирали».</i>	2
	<i>Лабораторная работа № 7 «Исследование последовательного и параллельного соединений проводников. Проверка закона Ома»</i>	2
	<i>Практическое занятие №5: Решение задач по теме 3.2</i>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
Индивидуальное домашнее задание №5 по теме 3.2		
Тема 3.3	<b>Содержание учебного материала:</b>	7



Термоэлектронные явления.	Работа выхода электронов из металла. Контактная разность потенциалов. Термоэлектрические явления.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	5
	Подготовка рефератов по темам: «Термопара и ее применение», «Электродвигатель и его использование», «Дуговой разряд и его использование при сварке»	
Тема3.4 Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	Магнитное поле тока. Закон Био- Савара-Лапласа. Магнитная индукция Магнитный поток. Силы Лоренца и Ампера.	4
Тема3.5. Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>
	Электромагнитная индукция; законы Фарадея и Ленца. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля. Вихревые токи.	4
	<i>Практическое занятие №6:</i> Решение задач по темам 3.4 – 3.5.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4
	Индивидуальное домашнее задание №6 по темам 3.4. – 3.5.	
Промежуточный контроль	<i>Контрольная работа</i>	<b>2</b>
Консультации		<b>5</b>
Всего		<b>105</b>

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Необходимое оборудование кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, таблицы и плакаты, комплект учебно-наглядных пособий.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий, кроссвордов, физических диктантов, разноуровневых задач и заданий, рефератов.

По завершению изучения дисциплины проводится аттестация в форме дифференцированного зачета.

Вопросы, выносимые на аттестацию, направлены на оценку результатов обучения.

<b>Результаты обучения( освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
- уметь: рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;	Измерение с помощью электроизмерительных приборов (амперметр, вольтметр) и расчет основных параметров простой в электрической цепи;
- знать: законы равновесия и перемещения тел;	Анализ равновесия и перемещения тел с использованием законов Ньютона и правила момента сил при условии равномерного движения тела или его покоя с учетом оси вращения тела;