

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН. 03 ФИЗИКА**

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

Организация - разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчик: Иванова Н.Н., преподаватель ГБПОУ «Курганский промышленный техникум»

Рассмотрено на заседании МО преподавателей дисциплин социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов, протокол № 8 от 23.04.2014г.

*©Иванова Н.Н.*

*©ГБПОУ КПТ*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Физика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (профильный уровень)

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

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

законы равновесия и перемещения тел

**уметь:**

рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - **132** часа;

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - **88** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **44** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	20
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>44</b>
-конспектирование	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН. 03 Физика

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, самостоятельные, лабораторные и практические работы обучающихся 2	Количество часов 3	Уровень усвоения 4
<b>Раздел 1. Законы перемещения и равновесия тел</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	1   Механическое движение: способы описания механического движения.	1	2
	2   Скорость: уравнение равномерного прямолинейного движения.	1	2
	3   Ускорение: уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	1	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Наблюдение и описание различных видов механического движения.	1	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Наблюдение и описание различных видов механического движения.	1	2
	<b>Лабораторная работа 1</b> Исследование равноускоренного движения тела.	1	3
	<b>Лабораторная работа 1</b> Исследование равноускоренного движения тела.	1	3
	4   Свободное падение тел: движение с постоянным ускорением свободного падения.	1	2
	5.   Центробежное ускорение: движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Конспект материала информационных сервисов: Исследование перемещения тела при равномерном движении. Исследование перемещения тела при равноускоренном движении по прямой. Исследование перемещения тела при равноускоренном движении по окружности.	4		

	Центростремительное ускорение и его учёт в технике.			
<b>Тема 1.2. Динамика материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	
	1.	Законы динамики: законы Ньютона.	1	2
	2.	Силы в механике: тяжести, упругости, трения.	1	2
	3.	Закон всемирного тяготения: объяснение взаимодействия тел.	1	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Применение законов динамики.		1	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Применение законов динамики.		1	2
	<b>Лабораторная работа 2</b> Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.		1	3
	<b>Лабораторная работа 2</b> Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.		1	3
	<b>Самостоятельная работа</b>  История открытия законов Ньютона. Сила трения в природе и технике. Сила тяжести в природе и технике. Сила упругости в природе и технике. Взаимодействие тел. Исследование перемещения тела под действием нескольких сил.		6	
<b>Тема 1.3. Законы сохра- нения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Применение закона сохранения импульса.		1	2

	<b>Практическое занятие 3</b> Применение закона сохранения импульса .		1	2
	2.	Закон сохранения механической энергии.	1	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Применение закона сохранения механической энергии.		1	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Применение закона сохранения механической энергии.		1	2
	<b>Лабораторная работа 3</b> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		1	3
	<b>Лабораторная работа 3</b> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		1	3
	3	Закон сохранения энергии: решение задач.	1	2
	<b>Самостоятельные работы</b> Применение закона сохранения энергии в технике. Применение закона сохранения импульса в ракетостроении. Применение закона сохранения импульса в технике.		3	
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Законы равновесия тел.</b>	1.	Равновесие тел.	1	2
	2.	Момент силы; законы равновесия тел.	1	2
	3.	Первое условие равновесия твердого тела.	1	2
	4.	Второе условие равновесия твердого тела.	1	1
	5.	Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.	1	2

	<b>Практическое занятие 5</b> Применение законов равновесия тел.	1	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Применение законов равновесия тел.	1	2	
	<b>Лабораторная работа 4</b> Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.	1	2	
	<b>Лабораторная работа 4</b> Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.	1	3	
	<b>Контрольная работа</b> по разделу: «Законы перемещения и равновесия тел».	1		
	<b>Самостоятельные работы</b>  Исследование зависимости момента сил от длины плеча. Расчёт задач на момент силы.	2		
<b>Раздел 2.Электродинамика</b>		<b>82</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>		
	1.	Элементарный электрический заряд: закон сохранения электрического заряда.	1	1
	2.	Закон Кулона.	1	1
	<b>Практическое занятие 6</b> Применение закона Кулона.		1	2
	<b>Практическое занятие 6</b> Применение закона Кулона.		1	2
	3.	Напряжённость электрического поля. Напряжение.	1	2
	4.	Потенциал и разность потенциалов. Напряжение.	1	1
	5.	Энергия электрического поля.	1	2

	<b>Лабораторная работа 5</b> Измерение электроёмкости конденсатора.	1	3
	<b>Лабораторная работа 5</b> Измерение электроёмкости конденсатора.	1	3
<b>Тема 2.2</b> <b>Цепи постоянно-го тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>23</b>	
	1. Электрический ток: условия его существования.	1	2
	2. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.	1	2
	3. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	2
	4. Работа и мощность электрического тока.	1	2
	<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет основных параметров простых электрических цепей .	1	2
	<b>Практическое занятие 7.</b> Расчет основных параметров простых электрических цепей .	1	2
	<b>Лабораторная работа 6</b> Измерение основных параметров простых электрических цепей.	1	3
	<b>Лабораторная работа 6</b> Измерение основных параметров простых электрических цепей ..	1	3
	5. Закон Ома для полной электрической цепи.	1	2
	<b>Лабораторная работа 7</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	3
	<b>Лабораторная работа 7</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1	3
	6. Постоянный ток: решение задач.	1	2
<b>Контрольная работа</b> по теме «Постоянный ток».	1		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	<p>Расчёт общей ёмкости конденсаторов при последовательном, параллельном и смешенном соединении.</p> <p>Исследование электрических цепей постоянного тока с параллельным соединением электроприемников и источников питания.</p> <p>Исследование электрических цепей постоянного тока с последовательным соединением электроприемников и источников питания.</p> <p>Исследование источников постоянного тока.</p> <p>Расчёт параметров электрической цепи при последовательном, параллельном и смешенном соединении резисторов.</p> <p>Исследование энергетических соотношений в электрических цепях постоянного тока</p> <p>Подготовка сообщений (электронных презентаций) по теме «Проводники, диэлектрики и полупроводники их применение в сварочном производстве».</p> <p>Решение задач на законы постоянного тока практического направления.</p> <p>Изучение условных графических обозначений элементов электрических цепей.</p> <p>Расчеты разветвленных электрических цепей постоянного тока.</p>			
<b>Тема 2.3 Электрический ток в различных средах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1.	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	1	2
	2.	Электрический ток в полупроводниках.	1	2
	3.	Электрический ток в вакууме, в электролитах.	1	2
<b>Тема 2.4 Магнитные цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>28</b>	
	1.	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	2
	2.	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1	2
	<b>Лабораторная работа 8</b> Измерение магнитной индукции: исследование действия магнитного поля на проводник с		1	3

	ТОКОМ.		
	<b>Лабораторная работа 8</b> Измерение магнитной индукции: исследование действия магнитного поля на проводник с током.	1	3
3.	Сила Лоренца.	1	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Расчет основных параметров простых магнитных цепей.	1	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Расчет основных параметров простых магнитных цепей.	1	2
4.	Магнитные свойства вещества.	1	2
5.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1	2
6.	Правило Ленца.	1	2
7.	Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле.	1	2
8.	Самоиндукция. Индуктивность.	1	2
	<b>Лабораторная работа 9</b> Измерение основных параметров простых магнитных цепей.	1	3
	<b>Лабораторная работа 9</b> Измерение основных параметров простых магнитных цепей .	1	3
9.	Энергия магнитного поля.	1	3
	<b>Практическое занятие 9</b> Применение закона электромагнитное индукции.	1	2
	<b>Практическое занятие 9</b> Применение закона электромагнитное индукции.	1	2

	<b>Контрольная работа</b> по теме «Магнитное поле»	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений (электронных презентаций) по теме «Ферромагнетики, парамагнетики и диамагнетики и их применение в сварочном производстве». Подготовить реферат (электронную презентацию) на тему: «Устройство и принцип действия автотрансформатора» Магнитные материалы и их применение. Применение явления электромагнитной индукции в электротехнических устройствах. Трансформаторы. Цифровые измерительные приборы. Мостовые методы измерений. Подготовить рефераты (электронные презентации) на темы: « Приборы электромагнитной системы», «Приборы магнитоэлектрической системы», «Приборы электродинамической системы», « Устройство и работа электрического счетчика». Изучить способы расширения пределов измерения приборов.	10		
<b>Тема 2.5</b> <b>Цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>		
	1.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	2
	2.	Колебательный контур.	1	2
	<b>Практическое занятие 10</b> Расчет периода электромагнитных колебаний.		1	2
	3.	Переменный ток.	1	2
	4.	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	2
	5.	Конденсатор в цепи переменного тока.Катушка в цепи переменного тока.	1	1
	<b>Практическое занятие 11</b> Расчет цепи переменного тока.		1	1

	<b>Лабораторная работа 10</b> Исследование законов цепи переменного тока.	1	3
	<b>Лабораторная работа 10</b> Исследование законов цепи переменного тока.	1	3
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Цепи переменного тока»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на законы переменного тока практического направления. Изучение условных графических обозначений элементов электрических цепей. Преимущества переменного тока перед постоянным. Техника безопасности при эксплуатации цепей переменного тока. Исследование цепей переменного тока с активной нагрузкой. Исследование цепей переменного тока с индуктивной нагрузкой. Исследование цепей переменного тока с ёмкостной нагрузкой. Исследование цепей переменного тока при последовательном соединении активной, индуктивной и ёмкостной нагрузкой. Исследование цепей переменного тока при последовательном соединении активной, индуктивной и ёмкостной нагрузкой.	9	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>132</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

##### ***Оборудование учебного материала:***

- генератор постоянного тока,
- генератор переменного тока,
- источник питания для практикума,
- трансформатор разборный,
- комплект по механике для практикума,
- набор электроизмерительных приборов постоянного тока,
- набор электроизмерительных приборов переменного тока,
- набор по измерению скорости электромагнитного импульса в длинной линии, набор конденсаторов и катушек индуктивности,
- набор для исследования мощности электродвигателя и измерения КПД,
- осциллограф лабораторный с комплектом принадлежностей,
- пистолет баллистический,
- комплект для изучения основного закона динамики вращательного движения и закона сохранения момента импульса,
- счётчик-секундомер лабораторный.

##### ***Технические средства обучения:***

- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- колонки;
- принтер.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### ***Основные источники:***

1. Мякишев, Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 381 с.
2. Мякишев, Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 381 с.
3. Касьянов, В. А. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / В. А. Касьянов. – 5-е изд. – М.: Дрофа, 2008. – 376 с.

###### ***Дополнительные источники:***

1. Тренин, А. К. Готовимся к экзамену по физике: пособие для учащихся / А. К. Тренин. – 2-е изд. – М.: Айрис, 2009. – 106 с.

2. Кабардин, О. Ф. Физика: справочные материалы / О. Ф. Кабардин. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 403 с.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2006.
4. Физика. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2007.

***Интернет - источники:***

1. Сайт «Учебники XXI века» [Электронный ресурс] /[www. OZON.ru/](http://www.OZON.ru/).
2. Сайт Издательский дом «Первое сентября» [Электронный ресурс] /[www. 1september.ru/](http://www.1september.ru/).
3. Сайт «Учительская газета» [Электронный ресурс] /[www. ug.ru/](http://www.ug.ru/).

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

Контрольиоценкарезультатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>знать:</b> законы равновесия и перемещения тел; <b>уметь:</b> рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.	Фронтальный опрос Тестирование Устный опрос Проверка и оценка оформления рабочих тетрадей Компьютерный тест-опрос Отчет по практическим и лабораторным работам Решение ситуационных задач Педагогическое наблюдение

**Разработчики:**  
ГБПОУ КИТ

преподаватель

Н.Н. Иванова