

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА**  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
среднего профессионального образования базовой подготовки  
по специальности среднего профессионального образования  
**22.02.06 «Сварочное производство»**

В соответствии с ППССЗ по специальности **22.02.06 «Сварочное производство»** математический и общий естественнонаучный цикл учебный включает следующие учебные дисциплины:

ЕН.01	Математика
ЕН.02	Информатика
ЕН.03	Физика

**Рабочие программы учебных дисциплин включают разделы:**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «Математика»

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ СПО с получением общего образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **22.02.06 «Сварочное производство»** базовой подготовки.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

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:**

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями
- решать задачи на определение вероятности с использованием элементов комбинаторики
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

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

- основные математические методы решения прикладных задач
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины содержит описание распределения объема времени по всем видам учебной работы.

#### **Тематический план**

**Раздел I. Основы теории комплексных чисел.**

**Тема 1.1. Представление комплексных чисел**

**Раздел II. Основы дифференциального исчисления.**

**Тема 2.1. Начала математического анализа.**

**Тема 2.2. Производная и дифференциал функции.**

**Приложения производной к исследованию функции.**

**Раздел III. Основы интегрального исчисления**

**Тема 3.1. Неопределенный и определенный интегралы**

**Раздел IV. Основы линейной алгебры.**

**Тема 4.1. Операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений.**

**Раздел V. Математические методы решения прикладных задач.**

**Тема 5.1. Задача линейного программирования**

**Раздел VI. Теория вероятности и математическая статистика.**

**Тема 6.1. Основные положения теории вероятностей.**

**Тема 6.2. Основы вариационной статистики. Статистические оценки.**

**Раздел VII. Основы дискретной математики.**

**Тема 7.1. Операции над множествами. Алгебра логики. Представление графов.**

Описание содержания обучения по данной дисциплине помимо тематического плана включает:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- описание самостоятельной работы обучающихся.

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

Программа учебной дисциплины включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

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

Рабочая программа содержит перечень результатов обучения (умений и знаний) и соответствующие им формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

# УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «Информатика»

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ СПО с получением общего образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **22.02.06 «Сварочное производство»** базовой подготовки.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа учебной дисциплины содержит описание распределения объема времени по всем видам учебной работы.

### **Тематический план**

**Раздел 1. Автоматизированная обработка информации.**

**Тема 1.1. Основные понятия. Технология автоматизированной обработки информации.**

**Тема 1.2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем.**

**Тема 1.3. Программное обеспечение вычислительной техники, операционные системы и оболочки.**

**Тема 1.5. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации.**

**Тема 1.6. Защита информации от несанкционированного доступа.**

**Тема 1.7. Антивирусные средства защиты информации.**

**Тема 1.8. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации.**

**Раздел 2. Прикладные программные средства.**

**Тема 2.1. Текстовые процессоры.**

**Тема 2.2. Электронные таблицы.**

**Тема 2.3. Системы управления базами данных.**

**Тема 2.4. Графические редакторы.**

**Тема 2.5. Информационно-поисковые системы.**

**Раздел 3. Автоматизированные системы.**

**Тема 3.1. Состав автоматизированных систем**

Описание содержания обучения по данной дисциплине помимо тематического плана включает:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- описание самостоятельной работы обучающихся. 12

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

Программа учебной дисциплины включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

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

Рабочая программа содержит перечень результатов обучения (умений и знаний) и соответствующие им формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

# УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

## «Физика»

### 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ СПО с получением общего образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **22.02.06 «Сварочное производство»** базовой подготовки.

#### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

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;

**описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн;

**приводить примеры опытов, иллюстрирующих,** что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

**описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

**применять полученные знания для решения физических задач;**

**определять:**

характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

**измерять:**

электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;

**приводить примеры практического применения физических знаний:**

законов механики, и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета); **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологии.

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

**смысл понятий:**

физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна; **смысл физических величин:**

перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля;

**смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости):**

законы равновесия и перемещения тел, законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

**вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.**



## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа учебной дисциплины содержит описание распределения объема времени по всем видам учебной работы.

### **Тематический план**

**Введение**

**Раздел 1. МЕХАНИКА**

**Тема 1.1. Основы кинематики**

**Тема 1.2 Основы динамики.**

**Тема 1.3. Законы сохранения**

**Тема 1.4. Механические колебания и волны**

**Раздел 2. Тепловые явления**

**Тема 2.1. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы**

**Тема 2.1. Основы термодинамики**

**Раздел 3. Электродинамика**

**Тема 3.1. электростатика**

**Тема 3.2. Законы постоянного тока**

**Тема 3.3. Магнитное поле и электромагнитная индукции**

**Тема 3.4. Электромагнитные колебания и волны**

**Раздел 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА**

**Тема 4.1. Световые кванты**

**Тема 4.2. Строение атома и атомного ядра**

**Раздел 5. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ**

**Тема 5.1. Эволюция Вселенной**

Описание содержания обучения по данной дисциплине помимо тематического плана включает:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- описание самостоятельной работы обучающихся.

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

Программа учебной дисциплины включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

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

Рабочая программа содержит перечень результатов обучения (умений и знаний) и соответствующие им формы и методы контроля и оценки результатов обучения.