

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

## **1. Место дисциплины в структуре**

Дисциплина относится к профильным дисциплинам ПД.02 ФГОС СПО.

## **2. Цель и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; 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;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- понимать информацию о физических явлениях, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;
- использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных.

**знать:**

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы

сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

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

**3. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

• **личностных:**

Л1;Л2;Л3;Л4;Л5;Л6;

• **метапредметных:**

М1;М2;М3;М4;М5;М6;

• **предметных:**

П1;П2;П3;П4;П5;П6;П7;П8;

**4. Содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, разделы дисциплины и виды занятий)**

Раздел 1. Механика.

Тема 1.1. Кинематика.

Тема 1.2. Динамика

Тема 1.3. Законы сохранения в механике.

Раздел 2. Молекулярная физика

Тема 2.1. Молекулярная физика

Тема 2.2. Агрегатные состояния вещества

Тема 2.3. Термодинамика

Раздел 3 Основы электродинамики

Тема 3.1.Электростатика

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

Тема 3.3. Магнитное поле.

Раздел 4. Колебания и волны

Тема 4.1. Механические колебания и волны

Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны

Тема 5.1. Волновая оптика

Тема 6.1. Квантовая оптика и физика атома

Тема 6.2. Физика атомного ядра

Раздел 7. Строение Вселенной

Тема 7.1. Строение Вселенной

**5. Объем дисциплины:** 175(в том числе ауд.– 117, см. р. – 47, конс. - 11).

**6. Форма промежуточного контроля:** дифференцированный зачет

**7. Семестр:** 2

Разработчик:

А.М. Болотов., преподаватель техникума Пермского института (филиала) Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова