**Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные  работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* |
| **Раздел 1.** | **Механика** |
| **Введение.**  **Тема 1.1**  **Кинематика** | **Содержание учебного материала**  Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.  **Контрольная работа№1** по теме «Кинематика» |
| **Тема 1.2**  **Законы механики Ньютона** | **Содержание учебного материала**  Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.  **Контрольная работа № 2 по теме «**Законы механики Ньютона**»** |
| **Тема 1.3**  **Законы сохранения в механике.** | **Содержание учебного материала**  Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. |
| **Раздел 2.** | **Основы молекулярной физики и термодинамики** |
| **Тема 2.1**  **Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ** | **Содержание учебного материала**  Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная |
| **Тема 2.2**  **Основы термодинамики** | **Содержание учебного материала**  Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. |
| **Тема 2.3**  **Свойства паров** | **Содержание учебного материала**  Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления |
| **Тема 2.4**  **Свойства жидкостей** | **Содержание учебного материала**  Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. |
| **Тема 2.5**  **Свойства твердых тел** | **Содержание учебного материала**  Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.  *- систематическая проработка конспектов занятий учебной и дополнительной литературы;*  *- домашняя работа: решение задач и упражнений, подготовка к выполнению самостоятельных работ и тестов. Подготовка докладов, рефератов и презентаций по темам: Влияние дефектов на физические свойства кристаллов, Применение жидких кристаллов в промышленности.*  *- кроссворд по теме «Свойства твердых тел»* |
| **Раздел 3.** | **Электродинамика** |
| **Тема 3.1**  **Электрическое поле** | **Содержание учебного материала**  Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. |
| **Тема 3.2**  **Законы постоянного тока** | **Содержание учебного материала**  Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. |
| **Тема 3.3**  **Электрический ток в полупроводниках** | **Содержание учебного материала**  Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. |