**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (8 месяцев 132 часа)**

**Раздел I. Тепловые явления**

Тепловое движение частиц вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении. Удельная теплоемкость вещества. Горение. Удельная теплота сгорания топлива. Охрана окружающей среды. Экономия тепловой энергии в быту. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления (кристаллизации). Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования (конденсации).

**Раздел II. Электромагнитные явления**

Электризация тел. Электрические заряды. Взаимодействие электрических зарядов. Электроскоп. Состав атома. Электрон. Протон. Элементарный заряд. Ионы. Проводники и диэлектрики. Электризация через влияние. Электрическое поле. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Электрический ток. Источники электрического тока. Действие электрического поля. Электрическая цепь. Сила и направление электрического тока. Единицы силы тока. Закон Ома для участка электрической цепи. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Реостат. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Использование и экономия электроэнергии. Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли. Магнитное поле тока. Электромагнит.

**Раздел III. Световые явления**

Источники света. Прямолинейность распространения света. Скорость света. Измерение скорости света. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. Близорукость, дальнозоркость. Коррекция зрения.

**Раздел IV. Основы кинематики**

Основная задача механики. Система отсчета. Скалярные и векторные физические величины и действия над ними. Проекция вектора на ось.

Модели реальных тел и движений: деформируемое и абсолютно твердое тело, материальная точка, поступательное и вращательное движение. Перемещение материальной точки. Скорость перемещения. Средняя и мгновенная скорости. Движение с постоянной скоростью. Кинематический закон равномерного движения. Графики зависимости характеристик равномерного движения от времени. Сложение скоростей.

Перемещение материальной точки. Скорость перемещения. Средняя и мгновенная скорости. Движение с постоянной скоростью. Кинематический закон равномерного движения. Графики зависимости характеристик равномерного движения от времени. Сложение скоростей.

Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Кинематический закон равноускоренного движения. Графики зависимости характеристик равноускоренного движения от времени.

Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость. Единицы угловой скорости. Период, частота обращения. Равномерное вращение. Центростремительное ускорение.

**Раздел V. Основы динамики**

Взаимодействие тел. Сила. Движение по инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.

Масса. Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.

Сила трения. Коэффициент трения. Силы сопротивления среды.

Закон Всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Движение тела под действием силы тяжести.

**Раздел VI. Законы сохранения в механике**

Импульс тела и системы тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа, мощность, энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия гравитационных и упругих взаимодействий. Закон сохранения энергии.