****

**Планируемые результаты:**

**По выполнению программы учащиеся должны знать:**

* основные понятия физики
* основные законы физики
* вывод основных законов
* понятие инерции, закона инерции
* виды энергии
* разновидность протекания тока в различных средах
* состав атома
* закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

 **По выполнению программы учащиеся должны уметь производить расчеты:**

* производить расчеты по физическим формулам
* производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
* производить расчеты по определению теплового баланса тел
* решать качественные задачи
* решать графические задачи
* снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
* писать ядерные реакции
* составлять уравнения движения
* по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
* давать характеристики процессам происходящие в газах
* строить графики процессов
* описывать процессы
* применять закон сохранения механической энергии
* применять закон сохранения импульса
* делать выводы

**Используемые технологии:**

1. проблемное обучение;
2. информационно-коммуникативные
3. обучение в диалоге
4. личностно-ориентированное обучение.

**Тематический план**

**11 класс.**

 Всего - 34 часа

 В неделю - 1 час.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | Количество часов |
|  | **Раздел «Механика» (16 ч.)** |  |
| ***Кинематика(5ч)*** |
| 1 | Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность движения | 1 |
| 2 | Равномерное прямолинейное движение. Уравнение. Графический способ задания движения. Скорость материальной точки.  | 1 |
| 3 | Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение материальной точки. Уравнение движения. Графики движения.  | 1 |
| 4 | Свободное падение. Ускорение свободного падения. Движение тел, брошенных под углом к горизонту. | 1 |
| 5 | Движение точки по окружности. Угловая и линейная скорости. Центростремительное ускорение. | 1 |
|  | ***Динамика (4ч)*** |  |
| 6 | Динамика. Масса тела. Плотность вещества. | 1 |
| 7 | Законы Ньютона**.** Сила. Принцип суперпозиции сил. | 1 |
| 8 | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. | 1 |
| 9 | Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Коэффициент трения. Момент силы. | 1 |
|  | ***Статика(2ч)*** |  |
| 10 | Давление. Закон Паскаля. Давление в жидкости. | 1 |
| 11 | Закон Архимеда. Условие плавания тел. | 1 |
|  | ***Законы сохранения в механике (3ч)*** |  |
| 12 | Импульс материальный точки. Закон сохранения импульса.  | 1 |
| 13 | Работа силы. Мощность силы. | 1 |
| 14 | Кинетическая и потенциальная энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии.  | 1 |
|  | ***Механические колебания и волны(2ч)*** |  |
| 15 | Математический и пружинный маятник. Гармонические колебания. Период и частота колебания. Звук. Скорость звука. | 1 |
| 16 | Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. | 1 |
|  | **Раздел «Молекулярная физика.** **Термодинамика». (6ч)** |  |
| 17 | МКТ. Давление газа. Уравнение Менделеева- Клапейрона. Изопроцессы. Внутренняя энергия газа. | 1 |
| 18 | Влажность воздуха. Относительная влажность. Изменение агрегатных состояний вещества. | 1 |
| 19 | Количество теплоты. Расчет количества теплоты при фазовых переходах | 1 |
| 20 | Законы термодинамики. Работа в термодинамике. Адиабатный процесс. | 1 |
| 21 | Решение задач на уравнение теплового баланса. | 1 |
| 22 | Тепловые двигатели. Расчет КПД двигателя. Максимальное значение КПД. | 1 |
|  | **Раздел « Электродинамика».(8ч)** |  |
|  | ***Законы постоянного тока(3ч)*** |  |
| 23 | Электрический заряд. Два вида зарядов. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность поля. | 1 |
| 24 | Энергия электростатического поля. Потенциал. Конденсатор. Электроёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. | 1 |
| 25 | Законы постоянного тока. Сила тока. Закон Ома. Работа и мощность тока. Соединения проводников. Закон Джоуля-Ленца. | 1 |
|  | ***Магнитное поле. Электромагнитная индукция(3ч)*** |  |
| 26 | Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца. Опыт Эрстеда. | 1 |
| 27 |  Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Индуктивность. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | 1 |
| 28 | Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Свойства электромагнитных волн. | 1 |
|  | ***Оптика(2ч)*** |  |
| 29 | Законы отражения и преломления света. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. | 1 |
| 30 | Интерференция и дифракция света. Максимумы и минимумы. Дисперсия света. | 1 |
|  | **Раздел «Квантовая физика» (4ч)** |  |
| 31 | Энергия свободной частицы. Импульс частицы. | 1 |
| 32 | Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Длина волны де Бройля. | 1 |
| 33 | Планетарная модель атома. Постулаты Бора. | 1 |
| 34 | Радиоактивность. Альфа и бета распады. Энергия связи. Дефект массы. Ядерные реакции. | 1 |