**Рабочая программа** по внеурочной деятельности по физике в 8 классе.

**Количество часов:** Всего- 35ч; в неделю – 1 час.

**Учебно-методический комплект состоит из следующих пособий:**

1. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика – 8. – М.: Вентана-Граф, 2012.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: Наука, 1991.
3. Хрестоматия по физике. Под ред. А. Спасского. – М.: Просвещение,1991.
4. Энциклопедический словарь юного физика. Сост.В.А. Чуянов. – М.: Педагогика,1991.
5. Блудов М.И. Беседы по физике. – М.: Просвещение, 1984.
6. Книга для чтения по физике. Сост. И.Г. Кириллова. – М.: Просвещение, 1986.
7. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. – М.: просвещение,2000.
8. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М.: Просвещение,1977.
9. Билимович Б.Ф. Физические викторины. – М.: Просвещение,1977.
10. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике. – 4-е изд. – М.: Просвещение,1972.
11. Сборник задач по физике. Сост. Г.Н. Степанова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1996.
12. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. – 8-е изд. – М.: Дрофа, 2004.
13. Елькин В.И. Необычные учебные материалы по физике. – Библиотека журнала «Физика в школе», 2000, вып.16; 2001, вып 24.
14. Скрелин Л.И. Дидактический материал по физике.- М.: Просвещение, 1989.
15. Малфеев Р.И. Творческие задания по физике. – М.: Просвещение, 1971.
16. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение,1980.

**Требования к уровню подготовки учащихся в результате усвоения курса:**

**Знать:**

- закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

**-** особенности физических характеристик воды.

- условия возникновения и существования электрического тока;

- формулы закона Ома для участка цепи, для расчета сопротивления проводников;

- зависимость сопротивления проводников от температуры;

- законы последовательного и параллельного соединения проводников;

- формулы для расчета мощности тока;

**-** закон отражения и преломления света.

**Уметь:**

**-** описывать и объяснять физические явления;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения

физических величин;

- приводить примеры практического использования физических знаний;

- решать задачи на практическое использование физических законов;

- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни.

- применять формулы для расчета: количество теплоты, энергия топлива, нагревание и охлаждение, плавление и кристаллизация, испарение, кипение и конденсация.

- объяснить путем разбора конкретных проблем, как отдельные наблюдения и

эксперименты завершаются установлением общих закономерностей.

**Календарно-тематическое планирование**

**8 класс (1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Наименование раздела  Тема | Кол.  час. | Элементы образовательного содержания | Дата проведения |
| 1. | **Тепловые явления (12 ч)** | Здравствуй, физика теплоты! | 1 | Количество теплоты, энергия топлива, нагревание и охлаждение, плавление и кристаллизация, испарение, кипение и конденсация. |  |
| 2. | Закон сохранения энергии на экспериментальных задачах. | 1 | Методы наблюдения, измерения, эксперимента. Решение теоретических и экспериментальных задач. |  |
| 3 | «Дюжина кухонных экспериментов». | 1 | Опыты "Фокус ладони", "Яйцо в бутылке", "Скользящий стакан", "Кипение воды в бумажной кастрюле", Звучащая монета", "Щепотка соли". |  |
| 4 | Теплоемкость твердых тел и жидкостей. | 1 | Экспериментальное определение теплоемкости. Расчет теплоемкости. |  |
| 5 | Особенности физических характеристик воды. | 1 | Вода. Особенности строения. Физические и химические свойства и характеристики. |  |
| 6 | Наблюдение за процессом кипения и температурой кипения воды. | 1 | Загадки процесса кипения. Сравнение испарения и кипения. |  |
| 7 | Зависимость состояния вещества от температуры и давления. | 1 | Состояния вещества.  Железный пар и твердый воздух. Получение низких температур. |  |
| 8 | «Физика в бане». | 1 | Почему нужно подбрасывать на каменку воду маленькими порциями, а не наливать сразу большими порциями? Зачем на порог холодную воду льют? |  |
| 9 | Образование облаков. Осадки. | 1 | Конденсация. Причины и схемы образования облаков, осадков. |  |
| 10 | История изобретения парового двигателя. | 1 | Паровая машина Сэйвери. Большая машина Джона Смита. Паровая машина Ползунова. Джеймс Уатт. Универсальная паровая машина двойного действия. |  |
| 11 | Дизельный двигатель: рабочий цикл и расчет КПД. | 1 | Устройство, принцип действия. Расчет термодинамических параметров и КПД быстроходного автомобильного дизельного двигателя. |  |
| 12 | Тепловые двигатели в авиации. | 1 | Виды реактивных двигателей, физические основы реактивного движения при разных скоростях. |  |
| 13 | **Электрические явления (12 ч)** | Электризация тел: польза или вред? | 1 | История развития электризации. Использование и борьба с электризацией. |  |
| 14 | Осветительная сеть. Решение задач по составлению схем различных устройств. | 1 | История развития. Задачи по составлению схем различных устройств. |  |
| 15 | Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх). | 1 | Составление схем используемых в быту, в промышленности, в игрушках и играх. |  |
| 16 | Схемы различных устройств (в быту, в промышленности, в игрушках и играх). | 1 | Составление схем используемых в быту, в промышленности, в игрушках и играх. |  |
| 17 | Реостат на службе у автоматики. | 1 | Замыкающие и размыкающие устройства. Применение в быту, технике, на производстве. |  |
| 18 | Зависимость сопротивления проводников от температуры. | 1 | Удельное сопротивление проводников и непроводников. |  |
| 19 | Смешанное соединение проводников. | 1 | Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников. |  |
| 20 | Смешанное соединение проводников. | 1 | Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников. |  |
| 21 | Смешанное соединение проводников. | 1 | Экспериментальное изучение смешанного соединения проводников. |  |
| 22 | Расчет потребляемой электроэнергии. | 1 | Задачи на расчет потребляемой электроэнергии. |  |
| 23 | Расчет потребляемой электроэнергии. | 1 | Задачи на расчет потребляемой электроэнергии. |  |
| 24 | Электричество в животных и растениях, в живых клетках. | 1 | Работы Гальвани. Роль биоэлектрических потенциалов. |  |
| 25 | **Оптические явления (11 ч.)** | Океан света. | 1 | Световые и оптические явления. |  |
| 26 | Сферическое зеркало (выпуклое). | 1 | Изображение предметов в выпуклом зеркале. Особенности их построения. |  |
| 27 | Сферическое зеркало (вогнутое). | 1 | Изображение предметов в вогнутом зеркале. Особенности и построение. |  |
| 28 | Построение хода световых лучей сквозь призмы. | 1 | Задачи на построение хода световых лучей сквозь призмы. |  |
| 29 | Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз. | 1 | Построение изображений с помощью системы собирающих и рассеивающих линз. |  |
| 30 | Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз. | 1 | Построение изображений с помощью системы собирающих и рассеивающих линз. |  |
| 31 | Построение изображений, даваемых системой собирающих и рассеивающих линз. | 1 | Построение изображений с помощью системы собирающих и рассеивающих линз. |  |
| 32 | Расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз. | 1 | Задачи на расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз. |  |
| 33 | Расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз. | 1 | Задачи на расчет оптической силы системы из собирающих и рассеивающих линз. |  |
| 34 | Оптические приборы. Решение задач на построение изображений. | 1 | Виды оптических приборов. Особенности решения задач на построение изображений. |  |
| 35 | Оптические приборы. Решение задач на построение изображений. | 1 | Виды оптических приборов. Особенности решения задач на построение изображений. |  |