

## **Аннотация к рабочей программе элективного курса «Физика в примерах и задачах» для 10 класса**

### **Общая характеристика предмета**

Решение физических задач — один из основных методов обучения физике. В процессе решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, приводятся сведения из истории физики и техники, формируются такие черты личности, как целеустремленность, настойчивость, внимательность, аккуратность. Формируются творческие способности. Программа соответствует федеральному компоненту стандарта образования.

### **Цели и задачи обучения**

**Цель курса:** обеспечить дополнительную поддержку выпускников средней школы для сдачи ГИА по физике.

### **Задачи курса:**

- углубление знаний по физике;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решений физических задач;
- развитие логического мышления учащихся;
- развитие интереса к физике, к решению и составлению задач по физике.

### **Сроки реализации программы**

В средней школе элективный курс физики «Физика в примерах и задачах» изучается в 10 классе. Учебный план составляет 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

### **Результаты освоения курса**

#### **Учащиеся должны:**

#### ***Знать/понимать:***

Понятия равномерное и равнопеременное движение; величины, характеризующие механическое движение; законы сложения скоростей; сила тяжести; баллистическое движение; законы Ньютона; гидростатическое давление. закон сообщающихся сосудов; понятия «сила

Архимеда»; условия плавания тел; понятия «работа», «мощность», «энергия»; закон сохранения полной механической энергии; понятие

«импульс»; закон сохранения импульса; понятие «количество теплоты»; уравнение теплового баланса; закон сохранения электрического заряда; закон Кулона; понятие «постоянный электрический ток»; величины, характеризующие электрический ток; закон Ома; закон Джоуля – Ленца; законы последовательного и параллельного соединения проводников.

**Уметь:**

Строить графики в различных координатах, находить различные величины по графикам; раскладывать вектора скорости по двум взаимно-перпендикулярным направлениям, применять закон сложения скоростей для решения задач повышенного уровня; находить по алгоритму различные кинематические величины в случае движения тела по вертикали под действием силы тяжести и под углом к горизонту; изображать силы, действующие на тело в различных случаях, находить направление результирующей силы; решать задачи с применением алгоритма в случае равномерного прямолинейного движения тела или равновесия; находить различные физические величины с использованием алгоритма по динамике при движении тела с ускорением; находить различные параметры, используя закон сообщающихся сосудов; изображать силы, действующие на тело в жидкой или газообразной среде; применять закона Архимеда к решению задач; находить энергетические величины и связь между ними в общем случае и в механике; воспроизводить алгоритм на закон сохранения энергии и применять к решению задач; приводить примеры выполнения закона сохранения энергии и импульса в различных случаях; применять закон сохранения к решению задач; приводить примеры тепловых процессов для каждого случая, применять формулы для расчета количества теплоты; воспроизводить алгоритм, применять уравнения теплового баланса к решению задач; приводить примеры электрических явлений и применять закон Кулона и закон сохранения электрического заряда; уметь строить и читать электрические цепи, используя условные обозначения; находить силу тока, напряжение и сопротивление по формулам; строить и пользоваться вольтамперную характеристику для нахождения электрических параметров участка цепи; решать задачи на закон Ома; воспроизводить закон Джоуля – Ленца, применять закон сохранения энергии к решению задач на электрический ток; воспроизводить законы последовательного и параллельного соединений; применять закон Ома и законы последовательного и параллельного соединений к расчету электрических цепей.