**Аннотация к рабочей программе элективного курса «Решение задач по физике», 9 класс**

**В учебном плане МАОУ «Прииртышская СОШ» на изучение элективного курса отводится 17 часов.**

**Цель** данного курса углубить и систематизировать знания учащихся 9 классов по физике и способствовать их профессиональному самоопределению.

* Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам базового курса физики.
* Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.
* Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

**Задачи** данного элективного курса:

● создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.

● усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;

● овладение методами решения задач повышенной сложности.

**Планируемые результаты освоения элективного курса «Решение задач по физике»**

При изучении элективного курса учащиеся должны **знать:**

понятия равномерное и равнопеременное движение; величины, характеризующие механическое движение; законы сложения скоростей; силу тяжести; баллистическое движение; законы Ньютона; гидростатическое давление; 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; Кулона; понятие «постоянный электрический ток»; величины, характеризующие электрический ток; закон Ома; Джоуля – Ленца; законы последовательного и параллельного соединения проводников.

Учащиеся должны **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.

**Содержание элективного курса «Решение задач по физике»**

**1. Основы кинематики (3,5ч)**

Механическое движение, относительность движения, система отсчёта. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали.

**2. Основы динамики (3ч)**

Законы Ньютона. Инерциальная система отсчёта. Масса. Сила. Сложение сил. закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения.

**3. Элементы гидростатики и аэростатики (2ч)**

Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Закон сообщающихся сосудов. Сила Архимеда. Условия плавания тел.

**4. Законы сохранения в механике (2,5ч)**

Понятие энергии, кинетическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Закон сохранения энергии в механике. Импульс, закон сохранения импульса.

**5. Тепловые явления (2ч)**

Внутренняя энергия. Количество теплоты, удельная теплоёмкость; удельная теплота парообразования и конденсации; удельная теплота плавления и кристаллизации; удельная теплота сгорания топлива. Уравнение теплового баланса. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Влажность воздуха.

**6. Электрические явления (4ч)**

Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток. Закон Ома. Расчёт сопротивления проводников. Законы последовательного и параллельного соединений. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля- Ленца.