

## **Пояснительная записка**

### **Цели и задачи изучения учебного предмета**

Программа направлена на развитие мышления учащихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания при выполнении физического практикума и лабораторных работ, наблюдать и объяснять физические явления.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Содержание учебного предмета**

Курс физики 7 класса включает в себя материал из двух разделов элементарной физики, который в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов основного общего образования по физике называется «Физика и физические методы изучения природы» и «Механические явления».

#### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

#### **Механические явления**

Механическое движение. Путь. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия

тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном движении, силы упругости от удлинения пружины, условий равновесия рычага.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения физики ученик должен:

*знать/понимать:*

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, сохранения механической энергии;

*уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов.

### **Используемый учебно-методический комплект:**

1. А.В.Перышкин, Физика, 7 класс, Учебник для общеобразовательных учреждений, 14-е изд., Москва, Дрофа, 2014 г.
2. Л.А.Кирик, Физика, 7 класс, Самостоятельные и контрольные работы, Москва, Илекса, 2016 г.;
3. В.И.Лукашик, Сборник задач по физике, Учебное пособие для учащихся 7-8 классов общеобразовательных учреждений, Москва, Просвещение, 2014 г.;