

Аннотация к рабочей программе по предмету «Физика», 7 класс.

Рабочая программа по предмету «Физика» для обучающихся 7 класса составлена в соответствии с примерной программой по физике 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017, к предметной линии учебников под редакцией А.В.Перышкин, - 9-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019 год, для 7 класса.

На изучение предмета «Физика» в 7 классе в учебном плане МАОУ «Прииртышская СОШ» отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые результаты освоения предмета, курса «Физики»

- 1) сформируется представление о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) сформируются первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоят основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладеют понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретут опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) будут понимать физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознают необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладеют основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) разовьются умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) сформируются представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Ученик научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел; распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении) описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда;

Ученик получит возможность научиться:

использовать знания о механических и тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.)

Содержание предмета «Физика»

Раздел 1. Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира (3 ч.)

Физика - наука о природе. **Физические тела и явления.** Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование объектов и явлений природы. Измерение физических величин. Погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы *и закономерности*. **Физика и техника. Научный метод познания.** Роль физики в формировании научной картины мира.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать смысл понятия «вещество». Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч.)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. **Броуновское движение.** Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

Раздел 3. Взаимодействие тел (21 ч.)

Механическое движение. **Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.** Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. **Невесомость.** Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема твёрдого тела.

5. Определение плотности твердого вещества.

6. Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч.)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. **Единицы измерения давления. Способы изменения давления.** Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. **Давление жидкости на дно и стенки сосуда.** Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (11 ч.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

8.Выяснение условия равновесия рычага.

9.Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.

Раздел 6. Повторение (2 ч.)

Обобщение полученных навыков за курс 7 класса.