

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**гимназия №2**

**г. Нелидово Тверской области**

# Рабочая программа учебного предмета

# "Физика"

7 класс

**Учебник:** Физика. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций.

И. М.Перышкин, А.И.Иванов. –2-е изд.,стер. – ­­­Москва:Просвещение, 2022

*Дидактические материалы. 7 класс; к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс»/ А. Е. Марон, Е. А. Марон.- М. Дрофа, 2013*

«Сборник задач по физике 7-9 Лукашик В.И.-М, «Просвещение».2007.

**Программа составлена на основе** Примерной программы основного общего образования по физике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и с учетом рекомендаций авторских программ по физике для 7-9 классов (рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова). — Москва : Просвещение, 2021.

**Количество часов: всего 68 часов, в неделю 2 часа.**

**Класс** 7а, 7б

**Учитель** Крылова Н.В

2022-2023 учебный год

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания об­щего образования и Требований к результатам основного об­щего образования, представленных в федеральном государ­ственном образовательном стандарте общего образования вто­рого поколения.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. «Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В.А. Орлов, О.Ф.Кабардин, В.А.Коровин, А.Ю.Пентин, Н.С.Пурышева, В.Е.Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);

1. Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)

**Место предмета в учебном плане**

В учебном плане гимназии №2 города Нелидово Тверской области отводится 68 часов (2 учебных часа в неделю) для обязательного изучения учебного предмета «Физика-7» на этапе основного общего образования.

**Цели изучения физики** в основной школе следующие:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных поня­тий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

**Задачи для достижения этих целей:**

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о теп­ловых, электромагнитных и оптических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природ­ные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измери­тельных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятия­ми, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

понимание учащимися отличий научных данных от не­ проверенной информации, ценности науки для удовлетворе­ния бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Основное содержание с примерным распределением учебных часов**

**по основным разделам.**

* **Физика и физические методы изучения природы(4ч)**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание фи­зических явлений. Измерение физических величин. Междуна­родная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты*

Измерение расстояний.

Измерение времени между ударами пульса.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

* **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

*Демонстрации*

Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах

Расширение твердых тел и жидкостей при нагревании

Смачивание

Агрегатные состояния воды

Модель кристаллической решетки твердых тел

*Лабораторные работы:*

Измерение размеров малых тел.

* **Взаимодействие тел (23 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация тела. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

*Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Зависимость объема и массы тела от плотности вещества.

Динамометры.

Сложение сил.

Сила трения.

*Лабораторные работы:*

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

Измерение силы трения с помощью динамометра.

* **Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Демонстрации*

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Давление, производимое на жидкость или газ (шар Паскаля)

Зависимость давления от глубины.

Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Манометры.

Поршневой жидкостный насос.

Гидравлический пресс.

Измерение объема вытесненной телом жидкости.

Действие выталкивающей силы.

Плавание тел.

Ареометры.

*Лабораторные работы:*

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Выяснение условий плавания тел в жидкости.

* **Работа и мощность. Энергия(13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

*Демонстрации*

Простые механизмы: наклонная плоскость, блок, рычаг.

*Лабораторные работы:*

Выяснение условия равновесия рычага.

Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Планируемые результаты**

*1-й уровень (необходимый)*

Учащиеся должны понимать:

* смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
* смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

*2-й уровень (программный)*

Учащиеся имеют возможность научиться:

* собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
* измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
* объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
* применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
* выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
* решать задачи на применение изученных законов;
* приводить примеры практического использования физических законов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.
* **Распределение учебного времени,**

**отведенного на изучение отдельных разделов курса**

|  |  |
| --- | --- |
| Основное содержание | 7 класс |
| Физика и физические методы изучения природы | 4 |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 6 |
| Взаимодействие тел | 23 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 22 |
| Работа и мощность. Энергия | 13 |
| Всего | 68 |

* **Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел | Количество часов | Вид занятий (количество часов) | |
| Лабораторные работы | Контрольные работы |
| 1 | Введение | 4 | 1 |  |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | 1 |  |
| 3 | Взаимодействие тел | 23 | 5 | 3 |
| 4 | Давление твердых тел и жидкостей | 22 | 2 | 1 |
| 5 | Работа и мощность | 13 | 2 | 1 |

**Календарно - тематическое планирование по физике**

**Учебник:** Физика. 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Перышкин А.В. –М:Дрофа, 2018

**7 класс (всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № урока темы | Тема урока | Дата проведения | | |
| план | факт | коррекция |
|  |  | **Введение(4ч)** | | | |
|  |  | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | 1-3.09 |  |  |
|  |  | Физические величины. Измерение физических величин. |  |  |
|  |  | Научный метод познания. Физический эксперимент. Точность и погрешность измерений. | 5-10.09 |  |  |
|  |  | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора. Физика и техника |  |  |
| **Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества(6ч).** | | | | | |
|  |  | Строение вещества. Молекулы. | 12-17.09 |  |  |
|  |  | Броуновское движение. Лабораторная работа№2 «Измерение размеров малых тел». |  |  |
|  |  | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | 19-24.09 |  |  |
|  |  | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. |  |  |
|  |  | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. | 26-01.10 |  |  |
|  |  | Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества». |  |  |
|  |  | **Глава 2**. **Взаимодействие тел(23ч)** | | | |
|  |  | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 03-08.10 |  |  |
|  |  | Скорость. Единицы скорости. |  |  |
|  |  | Расчет пути и времени движения. | 10-15.10 |  |  |
|  |  | Инерция. |  |  |
|  |  | **Контрольная работа№1по теме «Механическое движение.** | 17-22.10 |  |  |
|  |  | Взаимодействие тел. |  |  |
|  |  | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. | 24-28.10 |  |  |
|  |  | Л\р№3»Измерение массы тела на рычажных весах». |  |  |
|  |  | Плотность вещества. Л\р№4»Измерение объема тела». | 07-12.11 |  |  |
|  |  | Расчет массы и объема тела по его плотности. Л\р№5 «Определение плотности вещества твердого тела». |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества». | 14-19.11 |  |  |
|  |  | **Контрольная работа№2по теме «Плотность вещества. Масса»** |  |  |
|  |  | Сила. | 21-26.11 |  |  |
|  |  | Явление тяготения. Сила тяжести. |  |  |
|  |  | Сила упругости. Закон Гука. | 28-03.12 |  |  |
|  |  | Вес тела. |  |  |
|  |  | Единицы силы Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. | 5-10.12 |  |  |
|  |  | Динамометр. Л\р№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». |  |  |
|  | 19. | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. | 12-17.12 |  |  |
|  | 20. | Сила трения. Трение покоя. |  |  |
|  | 21. | Л\р№7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 19-24.12 |  |  |
|  | 22. | Обобщающее повторение по теме: «Взаимодействие тел». |  |  |
|  | 23. | **Контрольная работа №3по теме: «Взаимодействие тел».** | 26-28.12 |  |  |
| **Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (22ч).** | | | | | |
|  |  | Давление. Единицы давления. | 26-28.12 |  |  |
|  |  | Способы уменьшения и увеличения давления. | 9-14.01 |  |  |
|  |  | Давление газа. |  |  |
|  |  | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 16-21.01 |  |  |
|  |  | Давление в жидкости и газе. |  |  |
|  |  | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 23-28.01 |  |  |
|  |  | Сообщающиеся сосуды. |  |  |
|  |  | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. | 30-04.02 |  |  |
|  |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли |  |  |
|  |  | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 06-11.02 |  |  |
|  |  | Манометры. |  |  |
|  |  | Поршневой жидкостный насос. | 13-18.02 |  |  |
|  |  | Гидравлический пресс. |  |  |
|  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 20-25.02 |  |  |
|  |  | Архимедова сила. |  |  |
|  |  | Л\р. №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 27-04.03 |  |  |
|  |  | Плавание тел. | 27-04.03 |  |  |
|  |  | Плавание судов. Л\р. №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 06-11.03 |  |  |
|  |  | Воздухоплавание. |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Плавание судов. Воздухоплавание.» | 13-17.03 |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». |  |  |
|  |  | **Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».** | 27-01.04 |  |  |
| **Глава 4. Работа и мощность. Энергия (13).** | | | | | |
|  |  | Механическая работа. Единицы работы. | 27-01.04 |  |  |
|  |  | Мощность. Единицы мощности. | 10-15.04 |  |  |
|  |  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. |  |  |
|  |  | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Л\р.№10 «Выяснение условия равновесия рычага». | 17-22.04 |  |  |
|  |  | Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики». |  |  |
|  |  | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. | 24-29.04 |  |  |
|  |  | КПД. Решение задач по теме «Золотое правило механики». |  |  |
|  |  | Л\р. № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». | 02-06.05 |  |  |
|  |  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. |  |  |
|  |  | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 08-13.05 |  |  |
|  |  | Решение задач по теме «Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия». |  |  |
|  |  | **Контрольная работа по теме№5 «Работа и мощность. Энергия».** | 15-20.05 |  |  |
|  |  | **Заключительный урок-игра: Что, где,когда?** |  |  |