

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 7 имени Героя Российской Федерации М. Т. Калашникова»  
городского округа Самара.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании мо  
учителей физики  
математики и ИКТ  
Протокол № 1 от 30  
августа 2022 г.  
Руководитель мо  
учителей физики  
математики и ИКТ  
\_\_\_\_\_/М. В.  
Аксинина/

**ПРОВЕРЕНО**

30 августа 2022 г.  
Зам. директора по  
НМР  
\_\_\_\_\_/С. И.  
Степенко/

**УТВЕРЖДАЮ**

Приказ № 655-од от  
30 августа 2022 г.  
Директор МБОУ  
Школа №7  
\_\_\_\_\_/О.В.  
Ларцева/  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Внеурочной деятельности по курсу «Практическая физика»

Класс 8

Количество часов по учебному плану: 8 класс - 34 ч в год, 1 час в неделю

Программа составлена: мо учителей физики математики и ИКТ

2022 г.

## Пояснительная записка

Практические работы – один из основных методов обучения физике. С помощью практических работ приобретаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники,

**Актуальность курса** – формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

**Основной задачей** курса является углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать практические задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической лабораторией. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы, целями которой являются:

- развитие интереса к физике, к решению практических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах физического эксперимента;

**Итогом работы** по данной программе может служить реализация поставленных целей и задач, т. е. учащиеся совершенствуют знания, полученные из курса физики, приобретают навыки по правильной постановке экспериментов, а также приёмам и методам их проведения. В качестве подведения итогов успешности обучения можно предложить самостоятельную полную организацию эксперимента — от постановки до вывода.

*Программа рассчитана для учащихся 8 класса на один год обучения: 34 часа*

### Содержание

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она ориентирует учителя не только на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, а на формирование углубленных знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел носит в значительной степени теоретический характер, здесь школьники знакомятся с минимальными понятием эксперимент, с экспериментальным оборудованием и порядком проведения практических работ.

Не смотря на то, что программа рассчитана на учащихся 8-го класса, в начале выполняются практические работы из разделов курса физики 7-го класса по теме “Взаимодействие тел”, так как она включает в себя понятия, используемые на протяжении всего курса физики. Затем повторяется тема “Давление”, рассматриваются как давление твёрдого тела, так и гидростатическое давление.

Тем более, что в дальнейшем на уроках эта тема не изучается, а знания в этой области применяются при решении качественных задач по теме «Тепловые явления» в 8 [ и «Термодинамика» в 10] классах. Далее «Силы». Последующие разделы включают практические работы по разделам курса физики 8 класса, т.е. тепловым, электрическим и световым явлениям.

### Учебно-тематический план

#### 1. Классификация практических работ (2 ч)

Что такое практическая работа. Физическая теория. Значение практических работ в обучении и жизни. Классификация практических работ по постановке задания, способу решения. Знакомство с измерительными приборами. Градуировка, цена деления, пределы измерения, погрешность.

#### 2. Правила выполнения практических работ (2 ч)

Общие требования при выполнении практических работ. Этапы практической работы, работа с текстом. Анализ физического явления, формулировка идеи решения. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Типичные недочеты при выполнении и оформлении практических работ.

#### 3. Взаимодействие тел (12 ч)

Понятие плотности, расчет массы тела через плотность и объём. Действие силы. Сила тяжести, сила упругости, сила трения, сила Архимеда. Коэффициент трения, коэффициент упругости. Работа сил. Простые механизмы.

##### *Практические работы:*

1. Определение плотности соляного раствора
2. Определение плотности куска пластилина
3. Измерение выталкивающей силы
4. Определение жесткости пружины
5. Зависимость силы упругости от степени растяжения пружины
6. Измерение коэффициента трения скольжения
7. Работа силы трения
8. Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока

#### 4. Теплопередача. (2 ч)

Термометры. Теплопередача и теплоизоляция.

##### *Практические работы:*

1. Определение удельной теплоемкости раствора поваренной соли (NaCl).
2. Определение теплоемкости сыпучего вещества

#### 5. Электрический ток. (10 ч)

Сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Параллельное и последовательное сопротивление проводников.

##### *Практические работы:*

1. Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений.

2. Напряжение при последовательном соединении двух проводников
3. Зависимость напряжения на концах проводника от силы электрического тока
4. Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах
5. Сила тока при параллельном соединении двух проводников
6. Расчет мощности электрической лампы.
7. Работа и мощность на концах участков с разным видом соединения резисторов.
8. Расчет удельного сопротивления проводника.

#### **6. Световые явления. (5 ч)**

Скорость света в различных средах. Элементы фотометрии. Законы распространения света. Формула тонкой линзы. Инерция зрения, её использование в стробоскопе и кино.

#### **Практические работы:**

1. Исследование свойств изображения.
2. Определение фокусного расстояния тонкой линзы.
3. Определение оптической силы рассеивающей линзы.
4. Определение оптической силы собирающей линзы.
5. Коррекция зрения.

#### **8. Итоговое занятие. (1 ч)**

##### **Методическое обеспечение**

При работе по данной программе учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, демонстрационный эксперимент, позволяющий шире осветить теоретический материал по тому или иному разделу физики. Для активизации учащихся используются:

- выступления школьников по результатам выполнения практической работы или ее этапа
- подробное объяснение примеров практической работы
- коллективная постановка практической работы
- индивидуальная и коллективная работа по выполнению практических работ

При подборе практических работ необходимо использовать работы разнообразных видов: исследовательская практическая работа, проверка законов физики с помощью практической работы, получение константы и т.д. Основным при этом является развитие интереса учащихся к практической работе, формирование познавательной деятельности через ее выполнение. В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшую практическую работу, последовательно выполнять и комментировать этапы практической работы.

### Тематическое планирование

№ занятий	тема занятий	кол-во часов	примерные сроки	
<b>Классификация практических работ (2 ч)</b>				
1,2	1,2	Классификация практических работ	2	сентябрь
<b>Правила выполнения практических работ (2 ч)</b>				
3,4	1,2	Правила выполнения практических работ	2	сентябрь
<b>Взаимодействие тел (12 ч)</b>				
5	1	Определение плотности соляного раствора.	1	октябрь
6	2	Определение плотности куска пластилина	1	октябрь
7	3	Измерение выталкивающей силы	1	октябрь
8	4	Определение жесткости пружины	1	октябрь
9,10	5	Зависимость силы упругости от степени растяжения пружины	2	ноябрь
11	6	Измерение коэффициента трения скольжения	1	ноябрь
12-13	7	Работа силы трения	2	ноябрь-декабрь
14	8	Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью неподвижного блока	1	декабрь
15	9	Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного блока	1	декабрь
16	10	Обобщение по практическим работам	1	декабрь
<b>Теплопередача. (2 ч)</b>				
17	1	Определение удельной теплоемкости раствора поваренной соли (NaCl)	1	январь
18	2	Определение теплоёмкости сыпучего вещества	1	январь
<b>Электрический ток. (10 ч)</b>				
19	1	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений	1	январь
20	2	Напряжение при последовательном соединении двух проводников	1	январь
21	3	Зависимость напряжения на концах проводника от силы электрического тока	1	февраль
22	4	Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах	1	февраль
23	5	Сила тока при параллельном соединении двух проводников	1	февраль
24	6	Расчет мощности электрической лампы	1	март

25	7	Работа и мощность на концах участков с различным видом соединения резисторов	1	март
26	8	Работа и мощность на концах участков с различным видом соединения резисторов	1	март
27	9	Удельное сопротивление проводника	1	апрель
28	10	Обобщение по практическим работам	1	апрель
<b>Световые явления. (5 ч)</b>				
29	1	Зеркала.	1	апрель
30	2	Исследование свойств изображения .	1	апрель
31	3	Определение фокусного расстояния тонкой линзы	1	май
32	4	Определение оптической силы рассеивающей линзы.	1	май
33	5	Определение оптической силы собирающей линзы.	1	май
<b>Итоговое занятие. (1ч)</b>				
34	1	Подведение итогов курса	1	май