

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПОЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ГРАЙВОРОНСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Рассмотрено</b><br>Руководитель МО<br>_____/Коптева Н.П./<br>Протокол № <u>1</u><br>от <u>08</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г. | <b>Согласовано</b><br>Заместитель директора<br>МБОУ «Почаевская СОШ»<br><u>Липовская Л.Н.</u><br>от <u>08</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г. | <b>Утверждаю</b><br>Директор МБОУ<br>«Почаевская СОШ»<br><u>Смогарева Н.В.</u><br>Приказ № <u>104</u><br>от <u>31</u> <u>08</u> 20 <u>23</u> г. |
|---|---|---|

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дополнительного образования  
естественно-научной направленности  
Физический практикум  
1 год  
(срок реализации)

Срок реализации: 1 год  
Общее количество часов – 34  
Класс/ количество часов: 7/8 кл. – 34 ч.

Разработчик программы:

Смогарева Надежда Владимировна, учитель физики, первая квалификационная категория  
(Ф.И.О. учителя; занимаемая должность, квалификационная категория)

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от 31 08 2023 г.

2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Физический практикум»  
для обучающихся 7-8 классов**

**Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программы «Физический практикум»**

**1.1. Пояснительная записка**

**- направленность (профиль) программы**

Программа кружка «Физический практикум» - образовательная, модифицированная, естественно-научного направления, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

**- актуальность программы**

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

**- отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх.

**- адресат программы**

обучающиеся 7-8 классов

**- объем программы**

1 ч в неделю, 34 часа в год

**- формы обучения и виды занятий по программе**

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низких температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

**- срок освоения программы**

1 год (с 01.09.2023г. по 20 мая 2024 года)

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**1. Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**2. Воспитательные:** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

**3. Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, использовать измерительные приборы для решения исследовательской и опытнической работы, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

## **1.2. Содержание программы**

### **Содержание курса (34 ч)**

#### **Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. (1 ч).**

Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон. Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях.

Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

#### **Экспериментальные задачи**

- 1). Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов).
- 2). Определение длины линии и площади плоской фигуры.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества (2ч).**

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

#### **Взаимодействие тел (11 ч)**

Расчет пути, времени, скорости равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Инерция. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила тяжести. Вес тела. Равнодействующая сил. Сложение сил. Сила трения.

#### **Экспериментальные задачи**

- 1) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля.
- 2) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости.
- 3). Определить плотность картофеля т.д.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (12 ч)**

Давление. Расчет давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Определение выталкивающей силы.

### **Экспериментальные задачи**

- 1) Определите давление воды на дно стакана с помощью линейки. Растворите в этом стакане 50 г поваренной соли. Как изменится при этом давление? Почему? Попробуйте определить давление раствора в этом случае.
- 2) Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила.

### **Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

### **1.3. Календарно-тематическое планирование**

| <b>№п.п</b> | <b>Тема урока</b>   | <b>Количество часов</b> |
|-------------|---|-------------------------|
| 1           | Природа-источник задач. Измерение физических величин. Что можно измерить.                       | 1                       |
| 2           | Представление древних учёных о природе вещества. Молекулы. Диффузия. Проведение эксперимента.   | 1                       |
| 3           | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов. | 1                       |
| 4           | Решение задач на движение.  | 1                       |
| 5           | По течению и против течения. Определение скорости течения.                                      | 1                       |
| 6           | Инерция и инертность. Определение массы тела.   | 1                       |
| 7           | Определение плотности вещества.   | 1                       |
| 8           | Определение плотности картофеля.  | 1                       |
| 9           | Сила тяжести и вес тела. Решение задач на определение силы тяжести.                             | 1                       |
| 10          | Определение плотности жидкости и газа.  | 1                       |
| 11          | Сколько весит тело, когда падает. Невесомость.  | 1                       |
| 12          | Определение силы трения скольжения бруска по столу, по бумаге, по ткани.                        | 1                       |
| 13          | Равнодействующая сил. Сложение и вычитание сил.   | 1                       |
| 14          | Физические задачи в литературных произведениях. Решение кроссвордов.                            | 1                       |
| 15          | Определение давления учебника физики на стол. Решение задач на расчёт давления.                 | 1                       |
| 16          | Определение давления ученика на пол.  | 1                       |
| 17          | Передача давления жидкости на дно и стенки сосуда.  | 1                       |
| 18          | Решение задач на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда                                | 1                       |
| 19          | Вес воздуха. Расчёт массы воздуха в классе.   | 1                       |
| 20          | Расчёт давления на стол, на тело человека.  | 1                       |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 21 | Первый воздушный шар. Воздухоплавание.  | 1 |
| 22 | Выталкивающая сила. Решение задач на расчёт силы Архимеда.                      | 1 |
| 23 | Условие плавания тел. Решение задач на условие плавания тел.                    | 1 |
| 24 | Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»                | 1 |
| 25 | Подъёмная сила. Изучение конструкции воздушного змея.                           | 1 |
| 26 | Механическая работа. Решение задач.   | 1 |
| 27 | Мощность. Решение задач.  | 1 |
| 28 | Простые механизмы. Изучение применения наклонной плоскости, рычага.             | 1 |
| 29 | Рычаг. Решение задач.   | 1 |
| 30 | Блок. Применение блока.   | 1 |
| 31 | Простые механизмы в природе и технике. Решение задач.                           | 1 |
| 32 | Коэффициент полезного действия. Решение задач.                                  | 1 |
| 33 | Измеряем энергию. Решение задач на расчёт кинетической и потенциальной энергии. | 1 |
| 34 | Итоговое занятие. Викторина. Игра «Поле чудес»                                  | 1 |

#### 1.4. Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физический практикум» усвоят учебную программу в полном объёме. Воспитанники приобретут:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

#### **Литература для учащихся.**

**В. И. Лукашик, Е. И. Иванова Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000г**

1. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
2. Я. И. Перельман «Занимательная физика»
3. И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике 7-8кл»

#### **Литература для учителя.**

1. Л. А. Кирик. Физика – 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
2. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
3. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1972.
4. В. И. Лукашик Физическая олимпиада.– М.: Просвещение, 1987
5. А.Л. Камин Физика. Развивающее обучение. Изд – во: Феникс, 2003 г. Ростов – на – Дону.

#### **Электронные учебные пособия**

1. Электронное приложение к учебнику физики 7 класс. 2014