

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Тюкалинского муниципального района Омской области  
«Кабырдакская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
на педагогическом совете  
№3 от 13 марта 2024 г.

Согласованно:  
заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_/И.В. Новосёлова  
14 марта 2024 г.

Утверждаю:  
Директор МОБУ  
«Кабырдакская сош»  
\_\_\_\_\_/Д.В. Лебедев  
14 марта 2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предметная область: естественно-научные предметы

Внеурочный курс: «Практическая и экспериментальная физика»

Класс: 5-9

## **Аннотация к рабочей программе внеурочного курса «Практическая и экспериментальная физика»**

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089 с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 июня 2008 г. N 164, от 31 августа 2009 г. N 320, от 19 октября 2009 г. N 427, от 10 ноября 2011 г. N 2643, от 24 января 2012 г. N 39
- Положение о рабочих программах.
- Рабочая программа элективного курса разработана с учётом примерной программы основного общего образования: («Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.) и ориентирована на использование учебника «Физика» 8 класс, автор А. В. Перышкин
- М.: Дрофа, 2014. который включён в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. №253 (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576, от 28.12.2015 N 1529, от 26.01.2016 N 38)

2. Изучение данного курса направлено на достижение следующих **целей**:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- предоставление учащимся возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований;
- подготовка учащихся к итоговой аттестации в форме ГИА.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- Способствовать развитию интереса к изучению физики.
- Расширить и углубить знания учащихся.
- Развить интерес и способность к самоорганизации, готовность к сотрудничеству, активность и самостоятельность, умение вести диалог.
- Создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика.

3. **Место учебного предмета, курса в учебном плане**

Согласно учебному плану МБОУ СОШ №4 на изучение элективного курса «Практическая и экспериментальная физика» в основной школе отводится 69 учебных часов. В том числе 34 часа в 8 классе и 35 учебных часов в 9 классе, из расчета 1 час в неделю в течение 34 учебных недель - 8 класс и 35 учебных недель - 9 класс. Итого - 69 часов в год.

4. **Результаты освоения курса.**

**Ожидаемыми результатами занятий являются:**

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных

методах приемах решения задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение

эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **5. Основное содержание элективного курса**

#### **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ (8 часов)**

Цикл естественнонаучного познания. Роль эксперимента в науке. Опыты, иллюстрирующие механические и электромагнитные явления, выявление их общих и частных признаков. Величины, характеризующие электромагнитное и гравитационное взаимодействия (масса, заряд, сила тока). Понятие поля. Фундаментальные опыты как основа научных обобщений. Роль количественных наблюдений для выявления эмпирических зависимостей. Способы измерений при проведении физических экспериментов. Методы расчета погрешностей измерений.

#### **ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН (16 часов)**

Сила — количественная характеристика взаимодействия тел, причина изменения их скорости. Три составляющие понятия силы. Сила тяжести. Равновесие тел. Правило моментов. Описание результатов эксперимента с помощью таблиц. Сила упругости. Динамометр. Изучение функциональной зависимости физических величин с помощью графиков. Прямоугольник ошибок. Сопоставление графиков, полученных при изменении условий опыта. Применение графиков для описания результатов эксперимента на примере измерения коэффициента упругости пружины. Сила трения. Эксперименты Галилея и закон инерции.

Графическая зависимость скорости от времени. Вычисление перемещения графически и аналитически. Координатный метод описания движения. Равноускоренное движение. Опыты Галилея по изучению свободного падения тел. Изучение равнопеременного движения на компьютерной модели.

Планирование и выполнение эксперимента. Выбор метода измерений и

измерительных приборов. Исследование некоторых процессов и явлений в рамках творческих заданий. Обработка результатов эксперимента. Вычисление погрешностей опыта, иллюстрирующего решение творческого задания. Учет влияния измерительных приборов на исследуемый процесс.

### **ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ (10 часов)**

Демонстрационный эксперимент как источник фактов для выявления эмпирических зависимостей. Вывод закона Гука, закона Кулона- Амонта, закона всемирного тяготения из анализа результатов эксперимента, представленных графически и аналитически. Метод размерностей. Применение метода размерностей для определения периода колебаний математического маятника. Решение задач, иллюстрирующих применение фундаментальных законов, в рамках творческих заданий. Практическое применение результатов творческого задания.

Обзор требований, предъявляемых к научному докладу. Презентация, стендовый доклад, конференция как способ защиты творческой работы

#### **1. Тематическое планирование**

№	Основные разделы	Количество часов	Практических занятий
<b>8-9 класс</b>			
	ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ	8	6
	ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ	16	13
	ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ И ИХ	10	8
Итого:		34	27

## Календарно-тематическое планирование 8-9 класс

№	Тема	Дата		Образовательный	Подготовка к ГИА
		План	Факт		
1	Наблюдение, эксперимент, гипотеза и теория в естественнонаучном познании			Схема, таблица	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
2	Наблюдение поглощения энергии при плавлении льда			Модель	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
3	Наблюдение выделения энергии при кристаллизации гипосульфита			Комплексный анализ, исследования	<a href="https://physose.sdamgia.ru/">https://physose.sdamgia.ru/</a>
4	Изучение свойств аморфных тел			Исследования, алгоритм действий.	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
5	Наблюдение поглощения энергии при испарении жидкостей			Алгоритм действий. Таблица	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
6	Изучение видов и свойств плазмы			Модель	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
7	Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее свободной поверхности, температуры и скорости удаления паров			Опорный конспект	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
8	Определение влажности воздуха в кабинете			Комплексный анализ	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
9	Фундаментальные опыты, демонстрирующие действия гравитационного, электрического и магнитного происхождения			Алгоритм действий. Таблица	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
10	Фундаментальные опыты, демонстрирующие действия гравитационного, электрического и магнитного происхождения			Алгоритм действий. Таблица	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
11	Наблюдение действий электрического тока (теплового, химического, магнитного и по возможности физиологического).			Алгоритм действий. Таблица	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>

12	Расчет характеристик смешанного соединения проводников			Опорный конспект	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
13	Расчет характеристик смешанного соединения проводников			Комплексный анализ	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
14	Определение удельного сопротивления проводника с оценкой погрешностей			Презентация.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
15	Обобщение и систематизация знаний, полученных из опытов			Алгоритм действий.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
16	Обобщение и систематизация знаний, полученных из опытов			Алгоритм действий. Схема	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
17	Понятие магнитного поля			Алгоритм действий.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
18	Взаимодействие электрических токов. Электромагнит			Алгоритм действий.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
19	Правило левой руки. Определение направления силы Ампера			Алгоритм действий. Таблица	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
20	Изучение явления электромагнитной индукции			Комплексный анализ	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
21	Изучение правила Ленца			Исследования, алгоритм действий.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
22	Устройство и принцип действия микрофона и громкоговорителя			Комплексный анализ Исследования	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
23	Роль количественных наблюдений. Измерения физических величин			Презентация.	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
24	Роль количественных наблюдений. Измерения физических величин			Комплексный анализ	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
25	Сила — характеристика взаимодействия			Исследования. . Алгоритм	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
26	Сила тяжести. Равновесие тел			Исследования. . Алгоритм	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>
27	Сила тяжести. Равновесие тел			Презентация	<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/">https://phys-oge.sdamgia.ru/</a>

28	Табличный способ описания результатов опыта			Алгоритм действий.	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
29	Табличный способ описания результатов опыта			Комплексный анализ, исследования	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
30	Сила упругости. Динамометр			Исследования, комплексный	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
31	Графический способ описания результатов опыта			Исследования, комплексный анализ	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
32	Графический способ описания результатов опыта				
33	Определение погрешности измерений. Прямоугольник ошибок			Презентация, проект	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>
34	Обобщение, повторение.			Презентация, проект	<a href="https://physoge.sdamgia.ru/">https://physoge.sdamgia.ru/</a>

### Рекомендуемая литература

1. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. /Под ред. А. А. Покровского. Ч. 1.- М.:Просвещение,1978.
2. Методика преподавания физики в 7-11 классах средней школы. /Под редакцией В.П. Орехова и А.В. Усовой. - М.: Просвещение,1999.
3. Енохович А.С. Справочник по физике. - М.: Просвещение, 1978.
4. Мартынов И.М., Хозяинова Э.Н. Дидактический материал по физике. 9 класс. - М.: Просвещение,1995.
5. Скредлин Л.И. Дидактический материал по физике. 9 класс. - М.: Просвещение, 1998.
6. В.А.Буров, А.И.Иванов, В.И.Свиридов. Фронтальные экспериментальные задания по физике.8-9 класс. - М: Просвещение.1988.
7. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике для 9-11 классов. - М.: Просвещение, 2000.
8. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9 классы. - М. Просвещение, 2009.

### ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ

1. Библиотека ПО ИПКРО  
([http://poipkro.pskovedu.ru/cnpi/information/issledov\\_deyat.htm](http://poipkro.pskovedu.ru/cnpi/information/issledov_deyat.htm)).



2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
(<http://www.eor.edu.ru>)
3. Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)
4. Исследовательский интернет-портал «Исследователь.ш»  
(<http://www.researcher.ru/>).
5. Лаборатория образовательных технологий  
(<http://www.trizway.com/art/practical/152.html>).
6. Центр дистанционного образования «Эйдос»  
(<http://www.eidos.ru/journal/2002/0419.htm>).