

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №5» города Кирова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №5 г. Кирова

\_\_\_\_\_ Владимирова Е.А.

От \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
естественно-научного направления  
«Физический калейдоскоп»  
5 класс

34 часа (1 час в неделю)

Учитель Слаутина Т.В.

г. Киров  
2024 г.

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности по физике «**Физический калейдоскоп**» адресована учащимся 5-го класса с целью дальнейшей пропедевтики предмета в 6-м классе и к изучению физики в 7 классе. Кроме того, программа *нацелена* на решение такой важной задачи основного общего образования, как формирование универсальных учебных действий (УУД): общих учебных умений, обобщенных способов действий, ключевых умений, обеспечивающих готовность и способность ребенка к овладению компетентностью «уметь учиться».

Рабочая программа внеурочной деятельности для 5-х классов «Физический калейдоскоп» разработана ВТК учителей физики при ЦПКРО г.Кирова в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной общеобразовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ № 5, на основе программы Шулежко Е. М., Шулежко А. Т. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы: 5-6 класс — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015., рассчитана на школьников определенной возрастной группы – младших подростков и может быть реализована как с отдельно взятым классом, так и с группой учащихся из разных классов одной возрастной категории.

Программа представлена в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности в рамках ФГОС ООО.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Программа носит пропедевтический характер и позволяет познакомить учащихся с основами научных методов познания окружающего мира до изучения предмета физики. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки, познакомиться с методом проектной деятельности. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительной деятельности и общему интеллектуальному развитию. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, освоят основные методы познания. В условиях реализации этой образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Специфическая форма организации занятий позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы. Расширить целостное представление о проблеме данной науки и получить практические навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни. Формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, учащиеся учатся наблюдать,

планировать и проводить эксперименты. В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий и лабораторных работ. Учащиеся изучают способы измерения физических величин с помощью измерительных приборов - они научатся пользоваться мензуркой, термометром, рычажными весами, динамометром, амперметром и вольтметром. Программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умения рассуждать, анализировать, делать выводы.

**Целями** изучения курса являются:

1. развитие интереса и творческих способностей младших подростков при освоении ими метода научного познания;
2. приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
3. формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

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

1. знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явлений, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
2. приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, световых и астрономических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
3. формирование у учащихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, влажность, плотность как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел;
4. формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
5. овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
6. понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Форма проведения** – занятие.

Ведущими **методами** являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени обеспечивают развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

**Формы организации занятий**: беседа, объяснение, рассказ, простейшие демонстрационные эксперименты и опыты, экскурсии, самостоятельная исследовательская работа, практические занятия.

**Формы организации познавательной деятельности учащихся**: индивидуальные, групповые, коллективные.

**Учебно-тематический план** программы для 5 класса состоит из следующих разделов:

**Вода**– 11 часов

**Воздух** – 9 часов

**Измерения**– 9 часов

**Экскурсии** – 2 часа

**Творческие отчеты по индивидуальным проектам** – 2 часа

**Итоговое занятие** – 1 час

### **Содержание программы**

#### **1. Вода.**

Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики. Природа. Явления природы. Физика- наука о природе. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Физические величины: давление, архимедова сила. Явления: плавание тел, давление воды, смачивание, круговорот воды в природе. Строение вещества. Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение. Диффузия, от чего зависит. Выращивание кристаллов в домашних условиях.

#### **2. Воздух.**

Физические явления: оптические и звуковые явления в воздухе, воздухоплавание. Физические величины: температура, влажность воздуха. Давление в газах. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления на улице и в здании. Фокусы, основанные на действии атмосферного давления.

#### **3. Измерения.**

Измерения. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Фиксация результатов измерений. Измерение температуры, длины, времени. Погрешность измерений. Измерения в природе. Измерение уровня шума, давления, освещенности на улице. Масса тела. Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов. Температура. Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка. Измерение температуры. Антропометрические измерения. Составление Дневника здоровья школьника.

#### **4. Экскурсии и отчеты по проектам.**

Темы проектов для самостоятельной научно-исследовательской деятельности учащихся:

Земное притяжение.

Почему падают тела.

Загадки трения.

Я обвиняю силу трения.

Я защищаю силу трения.

Архимедова сила.

Можно ли согнуть стальной рельс.

Почему едет автомобиль.

Деформации (растяжение, сжатие, изгиб, ...) в нашей жизни.

Может ли муха победить слона.

Как поднять автомобиль.

Как удержать равновесие.

Равновесие в цирке.

Почему не падает Пизанская башня.

Несгибаемый колос.

Движение невзаимодействующих тел.

Как измеряют время.

История происхождения месяца (года, недели).

История календаря.  
Родословная секунды.  
От песочных до атомных часов.

**Метапредметными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики 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. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, 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.

**Личностными результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики 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 к элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
6. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
7. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;

### Календарное планирование

№ занятия	Кол-во часов	Тема	Дата
		<b>I. Вода – 11 часов</b>	
1	1	О чем поведает физика	
2	1	Как люди познают окружающий мир	
3	1	Три состояния воды	
4	1	Круговорот воды в природе	
5	1	Растворимость веществ в воде	
6	1	Давление внутри воды. Закон Паскаля	
7	1	Сообщающиеся сосуды	
8	1	Закон Архимеда	
9	1	Плавание тел. Плавание судов	
10	1	Явления на поверхности воды	
11	1	Вода в животном и растительном мире	
		<b>II. Воздух – 9 часов</b>	
12	1	Воздух и его свойства	
13	1	Температура и влажность воздуха	
14	1	Атмосфера. Атмосферное давление	
15	1	Давление воздуха	
16	1	Воздухоплавание	
17	1	Звуковые явления в воздухе	
18	1	Оптические явления в воздухе	
19	1	Загрязнение воздуха	
20	1	Обобщающее занятие по воде и воздуху	
		<b>III. Измерения – 9 часов</b>	
21	1	Измерение времени	
22	1	Измерение расстояний	
23	1	Измерение массы	
24	1	Измерение объема	
25	1	Плотность	
26	1	Сила. Измерение силы	
27	1	Закон всемирного тяготения	
28	1	Сила упругости	
29	1	Сила трения	
30-31	2	<b>IV. Экскурсия в музей им.К.Э.Циолковского</b> Экскурсия в планетарий	
32-33	2	<b>V. Творческие отчеты по индивидуальным проектам – 2 часа</b>	
34	1	<b>VI. Итоговое занятие – 1 час</b>	

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что в ней предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в экспериментальную и исследовательскую деятельность.

Для успешного освоения программы обучения ребенку необходимо не только много знать, но и последовательно мыслить, догадываться, проявлять умственное напряжение.

Интеллектуальная деятельность, основанная на активном думании, поиске способов действий, при соответствующих условиях может и должна стать привычной для детей.

По курсу внеурочной деятельности разработана тетрадь для учащихся с развивающими заданиями, текстами, экспериментами на каждое занятие.

Для занятий используется оборудование кабинета физики.