

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6»**

**РАССМОТРЕНО**

На педагогическом  
совете

Протокол №1 от «31»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Василенко А.А.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Леонова Н.Н.

Приказ № 811  
от «02» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»**

для обучающихся 7 классов

(естественно-научное направление, с использованием оборудования «Точка Роста»)

Автор-составитель:  
Габдулханова Лариса Фаузихановна,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

**Югорск, 2024**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Направленность программы – **естественно-научная**.

### **Актуальность программы**

Науку в наши дни делают очень молодые люди, в связи с чем, образовательные системы стран с развитой инновационной экономикой, делают особый акцент на исследовательских методах обучения, уходя от абстрактных способов преподавания науки. В современной образовательной системе все больше проектно-исследовательской деятельности по обеспечению перехода от традиционного образования к образованию инновационному, реализующему общий принцип развития человека. Исследовательская деятельность учащихся является эффективной образовательной технологией, комплексно развивающей универсальные учебные действия и ключевые компетенции.

Эксперимент и опыт являются источниками знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов.

Новые социальные запросы определяют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться». Важнейшей задачей современной системы дополнительного образования является формирование учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способствовать саморазвитию и самосовершенствованию.

Проведение физических опытов и их объяснение позволяет учащимся лучше подготовиться к научному восприятию мира.

## **Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность проявляется в возможности индивидуализации образовательной траектории учащегося для формирования таких личностных результатов как «готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни».

Обучение по программе «Физика вокруг нас» расширяет, углубляет и дополняет базовые знания, полученные в ходе изучения предметов «Окружающий мир», «Биология» и «География» и подготавливает к изучению таких предметов как «Физика» и «Химия».

### **Адресат программы:**

Программа рассчитана для обучающихся 7 класса. Программа доступна для детей, проявивших выдающиеся способности (одаренные), детей с ограниченными возможностями здоровья (нарушение зрения и слуха), детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Программа предназначена для обучающихся, интересующихся вопросами, связанными с объяснением наблюдаемых явлений и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовки по проведению и объяснению физических опытов и развитие творческих, интеллектуальных и исследовательских способностей.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 30 академических часа.

**Режим занятий:** 1 академический час в неделю.

**Учебная группа:** 10 – 12 учащихся.

**Форма организации образовательного процесса:** очная.

## **Условия реализации программы**

### ***Техническое обеспечение образовательного процесса:***

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Колонки.
3. Проектор мультимедийный.
4. Цифровая лаборатория по физике.
5. Физическое оборудование для проведения опытов и экспериментов.

### **Формы проведения занятий:**

- лекция;
- практическое занятие;
- учебная игра.

### **Цель программы:**

Формирование системы знаний о природных явлениях и физических закономерностях посредством проведения физических опытов и экспериментов.

### **Задачи:**

#### ***образовательные:***

- формирование умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- формирование у учащихся собственной картины мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
- формирование понятия значимости эксперимента при изучении явления или процесса;
- обеспечение формирования у учащихся умений и навыков работы с приборами и устройствами;
- формирование знаний о физических явлениях и величинах;
- 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;

***развивающие:***

- развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развитие умений практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей;
- понимание ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности;
- развитие наблюдательности, памяти, внимания, логического мышления, речь;

***воспитательные:***

- воспитание убежденности 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.
- повышение культуры общения и поведения.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Планируемые результаты.

### *Личностные результаты:*

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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;
- развитие учебно-познавательного интереса к новому предмету на ранней стадии;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

### *Метапредметные результаты:*

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие умений определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

## ***Предметные результаты***

- уметь выдвигать гипотезу и проверять её;
- знать отличие опыта от эксперимента
- совершенствовать умение проводить эксперимент и опыт;
- уметь работать с измерительными приборами;
- уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и результаты эксперимента, правильно представлять результаты эксперимента в графической форме.

## **Форма контроля:**

Беседа, наблюдение, опрос.

## **Виды контроля и формы аттестации:**

1. Входной контроль.
2. Текущий контроль.
3. Итоговый контроль.

## **Используемые педагогические технологии:**

*Коллективно – творческая деятельность* - комплексная педагогическая технология, объединяющая в себе формы образования, воспитания и эстетического общения. Ее результат – общий успех, оказывающий положительное влияние как на коллектив в целом, так и на каждого учащегося в отдельности.

*Личностно-ориентированное обучение* – это такое обучение, которое ставит главным - самобытность ребенка, его самоценность субъектность процессов обучения. Цель личностно-ориентированного обучения состоит в том, чтобы заложить в ребенке механизмы самореализации, саморазвития, саморегуляции самовоспитания и другие, необходимые для становления самобытного образа и диалогического взаимодействия с людьми, природой, культурой, цивилизацией.

*Проблемное обучение* – создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по

их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

*Исследовательские методы в обучении* – дают возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

*Здоровьесберегающие технологии* - образовательные технологии по определению Н.К. Смирнова, — это все те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.



# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## **Раздел 1. Введение.**

*Теория:* Техника безопасности при работе с измерительными приборами и установками. Инструкция по охране труда при проведении опытов и экспериментов. Наблюдение, гипотеза, опыт и эксперимент. Основные этапы проведения опыта и эксперимента. Роль опытов и экспериментов в изучении мира.

*Практика:* не планируется.

## **Раздел 2. Измерение величин**

*Теория:* Физические величины. Эталоны физических величин. Измерение физических величин. Погрешность измерений. Измерительный прибор. Правила измерения. Линейка, метр, измерительный цилиндр, весы, термометр. Современные измерительные приборы и необычные измерительные приборы.

*Практика:* Измерение размеров тел и малых тел. Измерение площади тел. Измерение объема тел правильной и неправильной формы. Измерения массы тела на рычажных и электронных весах. Измерение температуры твердых тел, жидкостей, газов и пламени.

## **Раздел 3. Физические явления**

*Теория:* Физические явления: механические, тепловые, оптические, звуковые, электромагнитные. Примеры физических явлений. Демонстрация физических явлений.

*Практика:* Урок-викторина «Физические явления».

## **Раздел 4. Физический практикум**

*Теория:* Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов. Строение вещества. Диффузия. Движение и взаимодействие молекул внутри вещества. Конвекция. Связь скорости движения молекул и температуры тела.

Инерция. Движение тела в безвоздушном пространстве. Реактивное движение. Свет и его прямолинейное распространение. Плавание тел. Плотность вещества. Условия плавания тел. Разложение света в спектр. Звук. Природа звука. Эхо. Заряд. Электростатическое напряжение. Трансформатор. Применение трансформатора.

*Практика:* Изготовление фильтра, фильтрация воды. Диффузия в газах и жидкостях. Опыты по конвекции в газах и жидкостях. Опыты по инерции. Движение тел в безвоздушном пространстве. Изготовление простейшего реактивного двигателя. Опыты в теневой проекции (движение маятника, волны на поверхности воды и их свойства, демонстрация магнитных свойств вещества, конвекция в воздухе, «цыплёнок в яйце», волшебные звезды, магнит и игла, звуковой резонанс, ультразвуковой фонтан, теневой театр). Опыты по плаванию тел. Плавание судов и воздухоплавание. Разложение света в спектр с помощью призмы. Графическое изображение звуковых волн. Эхо. Опыты по электростатике (электризация трением воздушного шарика, султанчики, электризация через влияние (наведение), демонстрация работы электрометра и электроскопа). Опыты с трансформатором (появление тока в замкнутом проводящем контуре, индукционная печь, намагничивание сердечника). Проведение опытов, подготовленных учащимися. Урок – викторина «Юный физик»

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	Форма контроля
<b>Раздел 1 «Введение»</b>		<b>2</b>	
1	Введение. Техника безопасности. Гипотеза и её проверка	1	Беседа, наблюдение
2	Опыт и эксперимент: основные этапы и проведение	1	Опрос
<b>Раздел 2 «Измерение величин»</b>		<b>6</b>	
3	Физические величины и физические приборы	1	Беседа
4	Линейка и метр. Измерение размеров тел	1	Наблюдение, опрос
5	Измерительный цилиндр. Измерение объемов тел	1	Наблюдение, опрос
6	Весы. Измерение массы тел	1	Наблюдение, опрос
7	Термометр. Измерение температуры тел	1	Наблюдение, опрос
8	Необычные измерительные приборы	1	Опрос
<b>Раздел 3 «Физические явления»</b>		<b>4</b>	
9	Механические и тепловые явления	1	Беседа, опрос
10	Оптические и звуковые явления	1	Беседа, опрос
11	Электрические и магнитные явления	1	Беседа, опрос
12	Урок – викторина «Физические явления»	1	Беседа, наблюдение
<b>Раздел 4 «Физический практикум»</b>		<b>18</b>	
13	Очистка воды фильтрованием	1	Беседа, наблюдение
14	Опыты по диффузии	1	Беседа, наблюдение
15	Опыты по конвекции газа и жидкости	1	Беседа, наблюдение
16	Изменение объема тела при нагревании	1	Беседа, наблюдение

17	Опыты по инерции	1	Беседа, наблюдение
18	Эксперимент Галилео Галилея	1	Наблюдение
19	Моделирование ракеты	1	Наблюдение
20	Опыты в теневой проекции	1	Наблюдение
21	Занимательные опыты по плаванию тел	1	Наблюдение
22	Разложение света в спектр. Получение радуги	1	
23	Звук. Эхо	1	
24	Опыты по электростатике	1	
25	Демонстрация опытов учащихся	1	Опрос, наблюдение
26	Демонстрация опытов учащихся	1	Опрос, наблюдение
27	Демонстрация опытов учащихся	1	Опрос, наблюдение
28	Демонстрация опытов учащихся	1	Опрос, наблюдение
29	Урок – викторина «Юный физик»	1	Беседа, наблюдение
30	Итоговая конференция	1	Беседа