

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство просвещения, науки и по делам молодежи Кабардино-Балкарской Республики

Терский Муниципальный район

МКОУ СОШ №3 им.Т.К.Мальбахова г.п. Терек

РАССМОТРЕНО  
на Педагогическом  
совете

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 Мирзоева Т.С.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МКОУ СОШ №3  
Им.Т.К.Мальбахова

 Кодзокова Р.Т.

Приказ № 42-12

от "30" 08 2023 г.

\_\_\_\_\_  
Протокол №1

от "30" 08 2023 г.

от "28" 08 2023 г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности**

**«Физика вокруг нас»**

для 8 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Бычихина Наталья Александровна

учитель физики

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа кружка по физике для 8 класса составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленным в стандарте основного общего образования.

### **Программа имеет социально-педагогическую направленность.**

Направленность данной программы заключается в реализации системы естественнонаучных знаний в 8 классе посредством экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся, что способствует сознательному и прочному овладению школьниками методами научного познания и обеспечивает формирование у них целостного представления о физической картине мира.

Программа также нацелена на выявление у ребенка склонности к изучению физики и дальнейшего ее развития.

### **Актуальность, педагогическая целесообразность, новизна программы**

**Актуальность** данной программы заключается в прививании интереса у школьников к точным наукам, начиная уже со средней школы. Занятия в кружке позволяют пробудить в учащихся интерес к физике, понять суть ее явлений с помощью решения простых занимательных задач. Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

**Новизна** программы заключается в первую очередь в подходе к процессу обучения. Здесь учащимся сначала демонстрируется некое физическое явление, затем им самим предлагается самостоятельно, базируясь на сообразительности и ранее полученных знаниях объяснить его суть, выдвинуть версию, высказать свою точку зрения, а только после этого преподавателем дается правильное толкование, объяснение данного явления. Такой подход не только прививает интерес к науке, но и воспитывает умение самостоятельно решать задачи и аргументировать принятое решение. В зависимости от того, насколько правильно и насколько аргументировано они излагали свою мысль, им ставится определенное количество баллов. Кроме этого, все эксперименты безопасны и не требуют дорогого оборудования, что позволяет всем желающим повторить их самостоятельно в домашних условиях.

## **Цели и задачи программы**

### **Цели программы:**

1. Помочь учащимся освоить материал программы, необходимой для дальнейшего изучения физики;
2. Воспитать у учащихся устойчивый интерес к предмету;
3. Привить учащимся интерес к науке, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей;

4. Помочь учащимся самостоятельно сделать выбор профиля дальнейшего обучения.

## **Задачи программы**

### ***Образовательные:***

- Развитие самостоятельного мышления у учащихся;
- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Помощь в дальнейшем изучении физики;
- Повышение уровня научной грамотности.

### ***Воспитательные:***

- Воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- Воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;
- Воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- Развитие навыков сотрудничества.

### ***Развивающие:***

- Развитие естественнонаучных компетенций учащихся;
- Развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- Развитие нетривиального подхода к решению физических задач;
- Развитие исследовательских навыков;
- Развитие у учащихся навыков критического мышления.

## **Сроки реализации программы**

Образовательная программа рассчитана на 1 год обучения. Общая продолжительность обучения составляет 35 часов (1 час в неделю).

## **Формы и режим занятий**

Работа кружка предусматривает специальную организацию регулярных факультативных занятий, на которых учащиеся могут работать в группах, парами, индивидуально. Также другими формами организации учебного процесса являются: дискуссия, наблюдение, лабораторная работа, эксперимент, творческий проект, тестирование.

## **Ожидаемые результаты обучения и способы их проверки**

Освоив данную программу, обучающиеся научатся пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц, научатся применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач. Важным является также формирование умений применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла.

**В результате реализации данной программы обучающиеся будут знать:**

- ✓ Технику безопасности при проведении физического эксперимента;
- ✓ Основы простейшего эксперимента;
- ✓ Основные методы исследовательской работы;

**уметь:**

- ✓ Самостоятельно проводить собственное наблюдение за физическими процессами, сопровождая его фиксированием полученной информации;
- ✓ Самостоятельно составить план наблюдения при физическом эксперименте;
- ✓ Самостоятельно анализировать результаты наблюдения за физическими явлениями;
- ✓ Работать с литературой.

**Способ проверки:**

- ✓ Ведение внутренней балльной системы успеваемости учащихся;
- ✓ Проведение итогового зачета
- ✓ Проведение промежуточных зачетов.

### Формы подведения итогов

1. Итоговый зачет в форме собеседования.

### Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов
1	Тепловые явления	7
2	Электрические явления	8
3	Магнитные явления	11
4	Световые явления	8
5	Современная физика	1
	<b>Итого</b>	<b>35</b>

№ п/п	Тема занятия	Количество во часов
1.	<b>Тепловые явления</b> Экспериментальные задания по теме «Способы изменения внутренней энергии тела»	1
2.	Экспериментальные задания по теме «Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение»	1
3.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла»	1
4.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости различных веществ»	1
5.	Лабораторная работа №3 «Сравнение количеств теплоты, затрачиваемых на нагревание воды и льда»	1
6.	Лабораторная работа №4 «Удельная теплота плавления льда»	1
7.	Практикум по выращиванию кристаллов	1

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество во часов</b>
8.	<b>Электрические явления</b> Экспериментальные задания по теме «Электроскоп»	1
9.	Экспериментальные задания по теме «Электризация жидкости, газа»	1
10.	Экспериментальные задания по теме «Различные электрические явления»	1
11.	Экспериментальные задания по теме «Первые шаги в электричестве»	1
12.	Экспериментальные задания по теме «Электролиз»	1
13.	Экспериментальные задания по теме «Короткое замыкание»	1
14.	Лабораторная работа №5 «Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии»	1
15.	Лабораторная работа №6 «Измерение КПД кипятильника»	1
16.	<b>Магнитные явления</b> Экспериментальные задания по теме «Магнитные явления»	2
17.	Экспериментальные задания по теме «Магнитное поле проводника с током»	1
18.	Практические задания по изготовлению моделей и приборов	8
19.	<b>Световые явления</b> Экспериментальные задания по теме «Световые явления»	1
20.	Практикум «Из каких цветов состоит белый»	1
21.	Практикум «Зависимость интенсивности отраженного света от комбинации свойств падающего света и цвета поверхности, на которую он падает»	1
22.	Практикум «Рассеяние разных длин волн»	1
23.	Практикум «Коэффициент преломления. Образование миражей»	1
24.	Практикум «Полное внутреннее отражение в струе воды»	1
25.	Практикум «Передача света по оптоволокну»	1
26.	Практикум «Линза из бумаги»	1
27.	<b>Современная физика</b> Практикум «Где нужны физики? Различные направления современной физики: нанотехнологии, медицинская физика, ядерная физика, физика плазмы»	1
	<b>Итого 35 часов</b>	

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата планир.	Дата скорректир.
1	<b>Тепловые явления</b> Экспериментальные задания по теме «Способы изменения внутренней энергии тела»		
2	Экспериментальные задания по теме «Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение»		
3	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла»		
4	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости различных веществ»		
5	Лабораторная работа №3 «Сравнение количеств теплоты, затрачиваемых на нагревание воды и льда»		
6	Лабораторная работа №4 «Удельная теплота плавления льда»		
7	Практикум по выращиванию кристаллов		
8	<b>Электрические явления</b> Экспериментальные задания по теме «Электроскоп»		
9	Экспериментальные задания по теме «Электризация жидкости, газа»		
10	Экспериментальные задания по теме «Различные электрические явления»		
11	Экспериментальные задания по теме «Первые шаги в электричестве»		
12	Экспериментальные задания по теме «Электролиз»		
13	Экспериментальные задания по теме «Короткое замыкание»		
14	Лабораторная работа №5 «Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии»		
15	Лабораторная работа №6 «Измерение КПД кипятильника»		
16	<b>Магнитные явления</b> Экспериментальные задания по теме «Магнитные явления», часть 1		
17	Экспериментальные задания по теме «Магнитные		

№	Тема занятия	Дата планир.	Дата скорректир.
	явления», часть 2		
18	Экспериментальные задания по теме «Магнитное поле проводника с током»		
19	<u>Практические задания по изготовлению моделей и приборов</u> Изготовление гальванического элемента		
20	Лейденская банка. Накопление заряда в лейденской банке		
21	Конденсаторы		
22	Датчик влажности		
23	Электромагнит		
24	Моторчик из батарейки		
25	Электрический генератор		
26	Генератор искр		
	<b>Световые явления</b>		
27	Экспериментальные задания по теме «Световые явления»		
28	Практикум «Из каких цветов состоит белый»		
29	Практикум «Зависимость интенсивности отраженного света от комбинации свойств падающего света и цвета поверхности, на которую он падает»		
30	Практикум «Рассеяние разных длин волн»		
31	Практикум «Коэффициент преломления. Образование миражей»		
32	Практикум «Полное внутреннее отражение в струе воды»		
3	Практикум «Передача света по оптоволокну»		
34	Практикум «Линза из бумаги»		
	<b>Современная физика</b>		
35	Практикум «Где нужны физики? Различные направления современной физики: нанотехнологии, медицинская физика, ядерная физика, физика плазмы»		

## Содержание курса

### Тепловые явления (7 часов)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопередача. Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота

плавления. Кристаллы. Выращивание кристаллов.

### **Лабораторные работы:**

1. Сравнение количеств теплоты, отдаваемых при остывании воды и растительного масла.
2. Измерение удельной теплоемкости различных веществ.
3. Сравнение количеств теплоты, затрачиваемых на нагревание воды и льда.
4. Удельная теплота плавления льда.

### **Электрические явления (8 часов)**

Электрические явления. Электроскоп. Электризация жидкости, газа. Электрический ток. Электричество. Электролиз. Короткое замыкание.

### **Лабораторные работы:**

5. Определение мощности и работы тока в электрической лампе и других электрических приборах и расчет потребляемой ими электроэнергии.
6. Измерение КПД кипятильника.

### **Магнитные явления (11 часа)**

Магнитные явления. Магнитное поле проводника с током. Простейшие модели и приборы (гальванический элемент, лейденская банка, конденсатор, датчик влажности, электромагнит, моторчик из батарейки, электрический генератор, генератор искр).

### **Световые явления (8 часов)**

Световые явления. Разложение света в спектр. Законы преломления и отражения. Полное внутреннее отражение. Рассеяние. Оптические иллюзии и миражи. Линзы.

### **Современная физика (1 час)**

Различные направления современной физики: нанотехнологии, медицинская физика, ядерная физика, физика плазмы.

### **Методическое обеспечение**

1. Аганов А.В., Сафиуллин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. Изд. 3-е, испр..-М.: Дом педагогики, 2020.-336 с.: ил.
2. Волков В.А, Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс.- 3-е изд., перераб. И доп.- М.: ВАКО, 2022. – 368 с. – (В помощь школьному учителю).
3. Горлова Л.А. Занимательные внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы.- М.: ВАКО, 2010.-160 с.- (Мастерская учителя физики).
4. Ковтунович М.Г. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя / М.Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2020. – 207 с. (Библиотека учителя физики).
5. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – М.: Детская литература, 2022.
6. Современная физика в школе. / Б.Н. Иванов. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002 г.-160 с.: ил.
7. Шилов В.Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7-9 классы.- М.: Школьная пресса, 2022. - 64 с.

### **Техническое оснащение занятий**

1. Компьютер и проектор для показа физических демонстраций.
2. Лабораторный набор «Юный физик».
3. Лабораторный набор «Свет и цвет».
4. Демонстрационный набор «Геометрическая оптика».