

Приложение № 38

основной образовательной программы  
основного общего образования  
МБОУ «Черноусовская СОШ № 19»,  
утв. приказом № 54 а от 22.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**общеинтеллектуальной направленности**  
**«Занимательная физика»**  
**основное общее образование (5 - 6 классы)**

с использованием оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

село Черноусово,  
2024 г.

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## **Актуальность программы.**

Изучение физики в школе составляет неотъемлемую часть среднего образования и является обязательным для всех учащихся общеобразовательных школ. Обучение физике должно служить целям развития и воспитания гармоничной личности, обеспечивая, прежде всего, функциональную грамотность каждого учащегося, его способность ориентироваться в окружающем мире техники, адаптироваться в жизни современного общества и продолжить образование в высших учебных заведениях любого типа.

В то же время наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Большинство вопросов, которые они задают родителям и учителям, касаются природных явлений. Более того, учащиеся уже в возрасте 9 – 10 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы, когда интерес к ним будет замещён интересом к другим проблемам или утрачен вовсе. Именно поэтому важно как можно раньше дать возможность ребёнку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать.

Лидирующее положение физики в системе естественнонаучного знания, обусловленное не только её фундаментальностью, но и последовательным использованием метода научного познания мира, требует опережающего изучения физики по отношению к другим дисциплинам естественнонаучного цикла. Необходимость такого курса в настоящее время очень возросла. Она продиктована резким увеличением объёма информации, в которую погружён современный школьник. Отрывочные, бессистемные сведения из самых разных областей естественных наук и техники перемежаются рассказами о мистическом проникновении в сущность вещей: в сознании современного школьника физическая реальность зачастую подменяется виртуальной. Вот почему так важно создать условия, при которых ребёнок получает возможность получить адекватные представления о мире.

Изучение предмета начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Это позволяет реализовать активное обучение: предполагается проведение лабораторных работ и проектно - исследовательского характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения занимательной задачи. На занятиях применяются коллективные, индивидуальные и групповые формы работы.

**Адресат программы:** 5 и 6 класс

**Срок освоения программы** - 1 год. Программа курса рассчитана на 35 часов из расчёта 1 учебный час в неделю.

**Форма обучения:** очная

**Цель программы:** расширить и углубить знания и умения, позволяющие в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. С учётом возрастных особенностей учащихся предусматривается развитие речи, внимания, наблюдательности, фантазии, воображения, объёма оперативной памяти, логического мышления, умения грамотно и адекватно выражать свои мысли, описывать явления и объяснять их.

### **Задачи программы**

#### **Обучающие:**

- привить познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- научить применять полученные знания в повседневной жизни, при изучении дисциплинах естественнонаучного направления;
- научить выполнять экспериментальные исследования с использованием информационных технологий.

#### **Развивающие:**

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- развивать практические умения работать с различными источниками информации.

#### **Воспитательные:**

- формировать коммуникативные умения;
- умение объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

#### **Планируемые результаты программы**

#### **Предметные:**

- повысится познавательный интерес к изучению физики как науки;
- познакомятся с последними достижениями науки и техники;
- научатся решать задачи нестандартными методами;
- научатся применять полученные знания в повседневной жизни, при изучении дисциплинах естественнонаучного направления;

- научатся выполнять экспериментальные исследования с использованием информационных технологий.

**Метапредметные:**

- получают развитие познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- разовьются практические умения работать с различными источниками информации.

**Личностные:**

- сформируются коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других;
- научатся объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.

Данная программа реализуется на базе центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «ТОЧКА РОСТА», в физической лаборатории, с использованием ученической цифровой лаборатории RELEON, которая имеет следующую комплектацию:

- Беспроводной мультидатчик по физике с 6 встроенными датчиками.
- Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +120 С.
- Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа.
- Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до +80 мТл. Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В.
- Датчик тока не уже чем от -1 до +1А4.
- Датчик акселерометр с показателями не менее чем:  $\pm 2$  g;  $\pm 4$  g;  $\pm 8$  g.
- Отдельные устройства:
- USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 В.
- Аксессуары:
- Кабель USB соединительный.
- Зарядное устройство с кабелем miniUSB4. USB. Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy.
- Конструктор для проведения экспериментов.
- Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории.
- Программное обеспечение.
- Методические рекомендации (40 работ).
- Наличие русскоязычного сайта поддержки.
- Наличие видеороликов

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»**

### **Введение (4 часа)**

Мир, в котором мы живём. Явления окружающего мира (первоначальное знакомство с физическими, химическими, биологическими, астрономическими и другими явлениями окружающего мира). Методы познания природы. Органы чувств человека. Применение знаний о природе в практической деятельности человека.

### **Измерения (11 часов)**

Тела и вещества. Свойства тел (размеры, форма, цвет, прозрачность и непрозрачность, упругость, прочность и пр.). Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях. Измерения и измерительные приборы. Погрешность измерений. Площадь. Расчёт площади поверхности. Палетка. Объём. Измерение объёма тела. Мензурка. Масса тела. Измерение массы тела на рычажных весах. Разновесы. Время. Измерение времени. Календарь.

#### ***Лабораторные работы***

1. Измерение линейных размеров тела при помощи линейки.
2. Измерение площади поверхности тела правильной и неправильной формы.
3. Измерение объёма тела правильной и неправильной формы.

### **Световые явления (14 часов)**

Солнце – источник жизни на Земле. Источники света (естественные и искусственные, тепловые и люминесцентные). Взаимодействие света с веществом. Прозрачные и непрозрачные тела. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч и его изображение. Вращение Земли вокруг своей оси и вокруг Солнца. Смена дня и ночи. Смена времён года. Образование тени и полутени. Солнечные и лунные затмения. Глаз – живой оптический прибор. Зрение человека и животных. Дефекты зрения: близорукость и дальнозоркость. Гигиена зрения. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Свойства и применение этих видов излучения.

#### ***Лабораторные работы***

4. Наблюдение образования тени и полутени предмета на экране.

## Звуковые явления (5 часов)

Звуковые явления вокруг нас. Значение звука в жизни человека и животных. Источники звука. Распространение звука в различных средах. Отражение звука (Эхо). Ухо и слух. Шум и его влияние на живые организмы. Источники шума. *Лабораторные работы*

5. Изготовление источника звука.

**Итоговое занятие (1 час).**

Обобщающий урок.

### УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов		
		всего	лекции	практика
1.	Введение	4	4	-
2.	Измерения	11	8	3
3.	Световые явления	14	12	1
4.	Звуковые явления	5	4	1
5.	Итоговое занятие	1	-	-
6.	Итого:	35	28	5

### 3.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Количество часов на год: в неделю 1 час, всего 35 часов.

№ п/п	Тема урока	Кол – во часов	Дата	Универсальные учебные действия
<b>Введение (4 часа)</b>				
1.	Мир, в котором мы живём.	1		Самоопределение.
2.	Явления окружающего мира.	1		Общеучебные.
3.	Методы изучения природы.	1		Смыслообразование.
4.	<b>Применение знаний о природе в практической деятельности человека.</b>	1		Саморегуляция.
<b>Измерения (11 часов)</b>				
5.	<b>Тела и вещества.</b>	1		Общеучебные.
6.	<b>Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях.</b>	1		Планирование. Прогнозирование.
7.	<b>Измерения и измерительные приборы.</b>	1		Контроль. Коррекция.
8.	<b>Погрешность измерений.</b>	1		Оценка. Саморегуляция.
9.	<b>Лабораторная работа № 1 «Измерение линейных размеров тела при помощи линейки».</b>	1		Постановка и решение проблемы.
10.	<b>Площадь. Расчёт площади поверхности.</b>	1		Общеучебные.
11.	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение площади поверхности тела при помощи палетки».</b>	1		Постановка и решение проблемы.
12.	<b>Объём. Измерение объёма тела.</b>	1		Познавательная деятельность.
13.	<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма тела правильной и неправильной формы».</b>	1		Постановка и решение проблемы.

14.	<b>Масса тела. Измерение массы тела на рычажных весах.</b>	1		Общеучебные знания.
15.	<b>Время. Измерение времени. Календарь.</b>	1		Самоопределение.
<b>Световые явления (14 часов)</b>				
16.	Солнце – источник жизни на Земле.	1		Общеучебные знания.
17.	<b>Источники света.</b>	1		Познавательная деятельность.
18.	<b>Взаимодействие света с веществом. Прозрачные и непрозрачные тела.</b>	1		Общеучебные действия.
19.	<b>Закон прямолинейного распространения света.</b>	1		Общеучебные познавательные действия.
20.	Смена дня и ночи.	1		Самоопределение.
21.	Смена времён года.	1		Смыслообразование.
22.	<b>Образование тени и полутени.</b>	1		Общеучебные действия.
23.	<b>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение образования тени и полутени предмета на экране».</b>	1		Прогнозирование. Постановка и решение проблемы.
24.	<b>Построение тени и полутени от разных предметов.</b>	1		Постановка и решение проблемы.
25.	Солнечные затмения.	1		Контроль.
26.	Лунные затмения.	1		Общеучебные действия.
27.	<b>Глаз – живой оптический прибор. Зрение человека и животных.</b>	1		Познавательная деятельность.
28.	<b>Дефекты зрения: близорукость и дальнозоркость. Гигиена зрения.</b>	1		Контроль. Коррекция.
29.	<b>Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.</b>	1		Общеучебные действия.
<b>Звуковые явления (5 часов)</b>				
30.	Звуковые явления. Значение звука в жизни человека и животных. Источники звука.	1		Контроль. Коррекция знаний.

31.	<b>Распространение звука в различных средах. Отражение звука (Эхо).</b>	1		Постановка и решение проблемы.
32.	<b>Лабораторная работа № 5 «Изготовление источника звука»..</b>	1		Общеучебные дополнительные знания.
33.	<b>Ухо и слух.</b>	1		Общеучебные действия.
34.	<b>Шум и его влияние на живые организмы. Источники шума.</b>	1		Познавательная деятельность.
35.	<b>Итоговое занятие</b> Обобщающий урок.	1		Саморегуляция.

**\* Шрифтом выделены уроки, проводимые с оборудованием центра «Точка роста».**

### **Список литературы**

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015  
<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.:АСТ: Астрель, 2008г.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забава в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
5. «Издательство «Эксмо», 2012
6. Ланина И.Я. 100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.
8. Саан Ван А. 365 экспериментов нп каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019  
<https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>

### **Интернет ресурсы**

1. [www.youtube.com/user/GTVscience](http://www.youtube.com/user/GTVscience)
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. [http://www.abitura.com/happy\\_physics/oster.html](http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html)