

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

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

31.	Распространение звука в различных средах. Отражение звука (Эхо).	1		Постановка и решение проблемы.
32.	Лабораторная работа № 5 «Изготовление источника звука»..	1		Общеучебные дополнительные знания.
33.	Ухо и слух.	1		Общеучебные действия.
34.	Шум и его влияние на живые организмы. Источники шума.	1		Познавательная деятельность.
35.	Итоговое занятие 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., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011 Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы 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
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html