

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»
Алексеевского городского округа

РАССМОТРЕНА

на заседании МО
учителей физико-
математических наук
Руководитель МО
И.Д. Лобановская
Протокол от 28 августа
2024 г. № 1

РАССМОТРЕНА

на заседании
методического совета школы
Руководитель МС
Бабич Ю.И.
Протокол от 30.08.2024 г.
№ 1

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
Шестопалова М.Ю.
30.08.2024г.

РАССМОТРЕНА

на заседании
педагогического совета.
Протокол № 1
от 30.08.2024 г.



ПРОГРАММА

Занятий дополнительного образования
«Физика и мир»
Возраст обучающихся 12-13 лет
Направленность: естественно-научная
Срок реализации программы: 1 год

Разработала: Лобановская И.Д.

г. Алексеевка, 2024 год

Оглавление

1. Пояснительная записка	3 стр
2. Тематическое планирование	6 стр
3. Содержание программы	6 стр
4. Методическое и материально-техническое обеспечение	8 стр
5. Список литературы	8 стр

1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Физика и мир» представляет собой программу **естественнонаучной направленности**, предназначена для учащихся 12-13 лет МБОУ «ООШ №5» Алексеевского городского округа, рассчитана на 1 год обучения. Общее количество часов 34. На реализацию курса отводится 1 час в неделю. Продолжительность занятия 45 минут.

Актуальность данной программы определяется требованиями ФГОС ООО к метапредметным результатам образования. Стандарт требует использования в образовательном процессе технологий проектной и исследовательской деятельности, в основе которых лежит научный метод познания. Также ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий проектной и исследовательской деятельности, в основе которых лежит научный метод познания.

Методологические умения у школьников формируются в курсе «Окружающего мира» начальной школы в курсах биологии 5 – 9 классов, физики 7 – 9 классов и химии 8 – 9 классов основной школы. Однако в биологии, например, используются в основном метод наблюдения, который считается наиболее простым, чем, например, проведение опытов; а метод измерения начинает формироваться на математике в начальной школе и затем на уроках физике в основной школе. Опыты и измерения появляются лишь в основной школе. Выпускники начальной школы осваивают научные факты, эмпирические понятия и закономерности, могут выполнять простейшие опыты по инструкции, а умения самостоятельно проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие опыты, выдвигать гипотезы и т. п. у них пока не сформированы. Знания выпускников начальной школы о научном способе познания остаются фрагментарными, не формируется целостного представления о процессе научного познания, кроме того, в формировании физических знаний (к которым относятся и научный метод познания) у школьников 5 классов возникает разрыв. Разработанный курс построен на основе метода научного познания. Структура и содержание учебного материала позволяет создать условия для формирования у учащихся навыков самостоятельной работы с физическими приборами, с информацией из различных источников (справочников, Интернета и т. д.). В данном курсе находит отражение идея первоначального изучения явлений природы при помощи органов чувств. При отборе содержания каждой конкретной темы курса главное внимание уделяется тем вопросам, ответов на которые ищут дети. При изучении физических явлений с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений, поэтому в данном курсе учащиеся учатся пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения. При таком подходе изучение физики начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Поэтому в курсе школьникам предлагается проведение значительного числа лабораторных работ, которые выступают перед ними в качестве решения занимательной задачи. Программой не предусмотрено изучение формул и обучение навыкам решения расчетных задач.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников целостного представления о процессе научного познания, а также возможность восполнения разрыва в освоении физических знаний в 7-х классах. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность общего и дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения через внеурочную деятельность;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Программа курса «Физика и мир» способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность и позволяет реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель программы:

- 1) развитие умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;
- 2) формирование самостоятельности мышления, развитие творческого потенциала каждого ребёнка, развитие его познавательных интересов и умений самостоятельно приобретать знания на основе осознанных мотивов учения;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем

Задачи программы:

- 1) пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественное стремление младших школьников разобраться в многообразии природных явлений;
- 2) научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями, обнаруживать закономерности в протекании явлений и объяснять значимые для человека явления природы;
- 3) воспитать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники.

Формы организации занятий:

- лекция;
- дискуссия;
- просмотр презентаций и видеофильмов;
- наблюдение различных видов демонстрации;
- выполнение лабораторных работ;
- решение качественных задач;
- итоговое занятие.

Ожидаемые результаты освоения программы:

ФГОС второго поколения предъявляют особые требования к результатам освоения основных общеобразовательных программ. Данные результаты структурируются в соответствии с основными задачами общего образования, учитывающими индивидуальные, общественные и государственные потребности. Типологически образовательные результаты представлены следующим образом:

- **предметные;**
- **метапредметные;**
- **личностные.**

Программа курса дополнительного образования направлена на достижение следующих образовательных результатов:

Предметные результаты:

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- умение использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения осознавать свои интересы, использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Формы подведения итогов реализации программы

В качестве подведения итогов используется выходная диагностика.

1. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Мы познаем мир, в котором живем	6
2.	Тела и вещества	12
3.	Движение и силы	15
4.	Выходная диагностика	1
	ИТОГО	34 часа

3. Содержание программы:

Тема 1. Мы познаем мир, в котором живем (6 часов).

Природа. Явления природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Цена деления прибора. Что мы знаем о строении Вселенной.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Самодельные весы.

- 2.Определение цены деления измерительного прибора.
- 3.Измерение объема бруска
4. Измерение температуры воды и воздуха.

Демонстрации: Физические явления. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы.

Тема 2. Тела и вещества (12 часов)

Характеристика тел и веществ (форма, объём, цвет, запах). Свойства тел. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Когда глаза и руки нас обманывают (необходимость измерений). Измерение размеров тел. Масса тела. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Измерение времени. Часы, секундомер, метроном. Делимость вещества. Молекулы, атомы, элементарные частицы. Представления о размерах частиц вещества. Движение и взаимодействие частиц вещества и атомов. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома

Демонстрации: Меры длины. Ориентация на местности при помощи компаса. Измерение углов. Мерный цилиндр.

Фронтальные лабораторные работы:

- 1.Сравнение характеристик тел
- 2.Изготовление модели молекул
- 3.Наблюдение диффузии
4. Измерение площадей разных фигур.
5. Определение плотности природных материалов (картофеля)

Тема 3. Движение и силы(15 часов)

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы. Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Что такое звук и как его создать?

Трение. Сила. Силы в природе. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы. Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах.

Демонстрации: равномерное и неравномерное движение, относительность движения, прямолинейное и криволинейное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. «Реактивный» шарик
2. Измерение периода колебаний маятника.
3. Плавающее яйцо
4. Нитяной телефон
5. Кипяток в бумажном стаканчике
6. Мой возраст на разных планетах
7. Составление карты звездного неба.

Тема 4. Выходная диагностика по изученному курсу программы(1 час).

4. Методическое и материально-техническое обеспечение

1. Видео <http://metodist.lbz.ru>, <https://www.youtube.com>.
2. Оборудование по физике, допущенное Министерством Образования РФ.
3. Компьютер.
4. Экран.
5. Проектор.

5. Список литературы

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ Ю. Ю. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. – М.: Просвещение, 2013.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ Ковтунович М. Г. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
3. Служба издательства «БИНОМ».
5. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике.– М.: Просвещение, 2000
6. Леонтович А.А. Я познаю мир. Физика: энцикл.; – М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
7. Рабиза Ф. В. Простые опыты: Забавная физика для детей. – М.: Детская литература, 2000 г.
8. Образовательные Интернет-ресурсы
-Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

- festival.1september.ru/authors/104-616-492
- <http://infourok.ru/fizika.html>
- <http://class-fizika.narod.ru/> - Классная физика – для любознательных
- <http://physics03.narod.ru/> - Физика вокруг нас
- <http://www.diagram.com.ua/tests/fizika/index.shtml> - Бесплатная техническая библиотека «Диаграмма»: Занимательные опыты дома.

Занимательные опыты по физике.

- <http://www.elkin52.narod.ru/> - Занимательная физика в вопросах и ответах. Сайт Елькина В. И.
- <http://5klass.net/> - 5+ Презентации для школьников
- <http://www.naukamira.ru/index/dvizhenie/0-306> - Образовательный сайт «Наука мира» Тихомолова Е. А., видеоролики.
- <http://www.afizika.ru> – Сайт «Занимательная физика», занимательные опыты
- <http://fizika-class.narod.ru/f3.htm> - Физика – класс! Электронная библиотека, видеоопыты
- <http://physics03.narod.ru/Interes/Magic/baby.htm> - Физика – малышам.