

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Замзорская средняя общеобразовательная школа»
(МКОУ «Замзорская СОШ»)

Утверждена приказом директора
МКОУ «Замзорская СОШ»
от 23.09.2024 № 117

Дополнительная общеразвивающая программа
«Занимательная физика»
(естественно-научное направление)
для 3, 4 классов

Возраст: 9 -11 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Устинова Алла Валентиновна

Программа обновлена в текущем году с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы (дата внесения изменений 16.09.2024г.)

Замзор, 2024

Содержание:

1. Пояснительная записка
2. Учебный план
3. Календарный учебный график
4. Содержание программы
5. Планируемые результаты обучения
6. Организационно-педагогические условия
7. Оценочные материалы
8. Методические материалы

1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа "Занимательная физика" разработана для обучающихся 3, 4 классов МКОУ "Замзорская СОШ", предназначена для организации и проведения уроков естественно-научного направления.

Актуальность программы : изучение физики в раннем возрасте знакомит учащихся с широким кругом явлений физики, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни, учит их наблюдать, пользоваться приборами, измерять, ставить опыты, делать выводы, применять знания для объяснения явлений природы и мира в целом. Занятия в кружке должны способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Новизна программы заключается в:

- доступности курса для младших школьников;
- возможности проводить самостоятельные исследования

Характеристика учебного предмета

Отбор учебного материала для содержания программы осуществлен с учетом целей и задач кружка, его места в системе школьного образования, возрастных потребностей и познавательных возможностей учащихся, особенностей их социализации, а также ресурса учебного времени, отводимого на изучение кружка.

Срок реализации: 1 год

Объем учебного времени: 34 часа в год

Форма проведения занятий кружка: занятия проводятся в виде бесед, лекций, самостоятельной работы учащихся с приборами и техническими устройствами.

Цель программы: Углубить и расширить знания учащихся, полученные в курсе окружающего мира, а также показать детям, что окружающий их мир познаваем и все явления природы могут быть научно объяснены.

Задачи программы:

Образовательная:

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.

- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся.
- формировать умения работать с оборудованием.

Воспитательная:

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Развивающая:

- развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль;
- развивать умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать;

Используемые образовательные технологии

-проблемное обучение

-технология интегрированного обучения

- педагогика сотрудничества

- информационно – коммуникационная технология

Формы обучения

Лекции с сопровождением средств мультимедиа, интернет ресурсов

Практикум с использованием лабораторного оборудования

Интегрированное занятие

Методы обучения

Объяснительно-иллюстративный. Предполагает объяснение и рассказ о физических явлениях и процессах.

Частично-поисковый. Учащиеся решают задачи, требующие частичного поиска решения.

Исследовательский. Ученики анализируют информацию, ставят эксперименты и проводят исследования.

Поисковый – самостоятельность

Проблемный – создание проблемных ситуаций, решение сложных вопросов, анализ. Учащиеся овладевают современными методами познания, формируют системное и творческое мышление.

Средства обучения

кабинет физики ,компьютер, программные средства:

- компьютерных программ: "Физика в картинках", "Живая физика",
- виртуальная лаборатория <https://content.edsoo.ru/lab/subject/2/>

2 Учебный план

№	Наименование темы	Учебная нагрузка	Практические занятия	Проведение массовых мероприятий совместная деятельность обучающихся и родителей (законных представителей)
1	Введение	1		Просмотр обучающего видео
2	Физика в ванной комнате	6	2	
3	Давление	4	1	
4	Звук вокруг нас	2		
5	Магнетизм	7	2	
6	Световые явления	4	1	Конкурсная программа «Музыка и цвет»
7	Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования	1	1	Открытое занятие для младших классов
8	Электрические явления	3	1	
9	Физика и химия	3	1	
10	Механические явления	2	1	
	всего	34		

3. Календарный учебный график

№	Год реализации программы	Часы в неделю										Всего часов
		Сентябрь 2024	Октябрь 2024	Ноябрь 2024	Декабрь 2024	Январь 2025	Февраль 2025	Март 2025	Апрель 2025	Май 2025		
1	1 год	1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	34

4. Содержание программы

1. Введение (1 ч) *Тестирование «Что такое физика?»*

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Обзор тем курса. Знакомство с кабинетом физики и лабораторным оборудованием.

2. Физика в ванной комнате (6ч)

Как зависит объем вытесненной воды от формы тела. Плавание различных тел. Почему в воде тела кажутся более легкими? Почему одни тела тонут, а другие нет? Интерференция. Явление смачивания. Картезианский водолаз. Урок -игра

3. Давление (4ч)

Атмосфера. Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Давление твердых тел.

4. Звук вокруг нас (2ч)

Источники звуков. Причина возникновения звуков.

5. Магнетизм(7ч)

Компас. Принцип работы. Магнит. Магнитная руда. Магнитное поле Земли. Намагничивание иголки. Электромагнит. Фокусы с магнитами.

6 Световые явления(4ч)

Солнечные зайчики. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Радуга в природе. Оптические приборы.

7 Занимательные опыты при полном отсутствии физического оборудования (1ч)

«Не замочив рук».

«Как быстро погаснет свеча».

«Несгораемая бумага».

Вода кипит в бумажной кастрюле».

8 Электрические явления (3 ч).

Электризация. Электрические цепи. Статическое электричество

9 Физика и химия(3ч)

Физика на кухне.

10 Механические явления (2ч)

Инерция. Равновесие.

11 Заключительный урок(1ч)

5. Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;

Коммуникативные УУД:

- оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
- слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения оценки и самооценки и следовать им;

учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

По окончании года обучающиеся должны **знать и уметь:**

- уметь объяснять природные явления;
- уметь кратко и точно отвечать на вопросы;
- уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы;
- уметь правильно организовать свое рабочее место

6. Организационно-педагогические условия

Материально-технические условия

На занятиях предусмотрено использование компьютера, видеофильмов и презентаций по физике. Наличие учебно-методической базы. Использование наглядных пособий, ТСО способствует лучшему изучению материала и позволяет разнообразить формы и методы занятий. Изложение теоретических вопросов проводится с использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные фильмы). Рассказ учителя сопровождается иллюстрациями. Большинство тем дополняется показом презентаций и видеофильмов.

Учебно-методическое, информационное обеспечение

- компьютер с выходом в интернет, интерактивная доска, лабораторное оборудование кабинета физики

пособия необходимые для проведения теоретических занятий :

- компьютерные модели в изучении физики (<http://nwcit.aanet.ru/chirtsov/txtl.html>).

- Интерактивная физика (<http://vschool.km.ru/education.asp?subj=2>)

Анимации физических процессов

-Трехмерные анимации и визуализации по физике. <http://physics.nad.ru/>

- инструкции проведения лабораторных работ, демонстрационных опытов, физических экспериментов и т. д.,

Кадровое обеспечение программы

Программа может быть успешно реализована педагогом, имеющим образование по специальности «Физика», IT-специалистом, учителем-предметником,

прошедшего курсы повышения квалификации по программе «Педагог дополнительного образования», владеющего ИКТ компетенциями.

7. Оценочные материалы

В течение года диагностика знаний и умений выявляется в форме: беседы, устного опроса. Данная программа предполагает вводное и итоговое тестирование учащихся (Приложение 1,2)

8. Методические материалы

1. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты: Для сред. И стар. возраста. - Мн.: Беларусь, 1994. - 448 с.
2. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
3. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
4. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература» Москва 2002г.
5. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
6. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии. М., ТЦ Сфера, 2000
7. Приёмы и формы в учебной деятельности. Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск» 2002г

Интернет ресурсы.

1. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
2. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
3. Физика для самых маленьких WWW yoube.com
4. игра разумей ка <https://www.razumeykin.ru/zadaniya/uprazhneniya/nauka-fizika/1-ugoven/2200>

Приложение 1

Тестирование «Что такое физика?»

1. Механику и атомы, наука изучает, и оптику, молекулы, дотошно разбирает!
А) Окружающий мир
Б) Математика
В) Физика
Г) Информатика

2 Выберите предмет, у которого есть механизм, который действует, как маятник.

- А) Качели
- Б) Будильник
- В) Юла
- Г) Градусник

3. У какого животного самая большая масса?

- А) Жираф
- Б) Крокодил
- В) Медведь
- Г) Слон

4. Тут недолго испугаться - их в розетке двести двадцать.

- А) Кулон
- Б) Грамм
- В) Ватт
- Г) Вольт

5. Укажите предмет, у которого самая низкая температура.

- А) Горячий чай
- Б) Мороженое
- В) Творог
- Г) Молоко

6. Какой из перечисленных кубиков точно утонет:

- А) Пенопластовый
- Б) Пластмассовый
- В) Железный
- Г) Деревянный

7. Вот загадка, дай ответ, знаешь слово или нет.

Бегу, бегу по проводам,

И нет меня быстрее!

Тепло и свет несу я вам

И делать всё умею!

- А) Электрический ток
- Б) Электрическая сила

В)Электрическая батарейка

Г)Солнечный луч

8.Какой прибор может работать без электричества?

А) Холодильник

Б)Микроволновая печь

В)Блендер

Г)Огнетушитель

9. Отгадайте загадку: «Этот жадный предмет всё железо хватает, для него нормы нет, прилипанием страдает».

А) Компас

Б) Клей

В)Магнит

Г)Скотч

10.Как вы думаете, что быстрее упадёт на землю - грецкий орех или лист, если они одновременно оторвутся от ветки?

А)Грецкий орех

Б)Лист

В)Упадут одновременно

Г)Нет верного ответа

Приложение 2

1.Агрегатные состояния вещества:

А)нагрев вещества

Б)твёрдое, жидкое, газообразное

В) изменение физического состояния воды

2. Какие вещества сохраняют свой объём?

А) твёрдые

Б) твёрдые и жидкие

В) газообразные

3. Светлые, темные и прозрачные предметы отражают свет:

А) одинаково

Б)по разному

В) темные свет не отражают

4. Третий закон Ньютона:

- А) закон вытеснения
- Б) действие всегда равно противодействию
- В) закон инерции

5. Электричество: противоположные заряды

- А) притягиваются
- Б) отталкиваются
- В) делают молнию

6. У света и звука разные скорости или одинаковые?

- А) разные и отличаются примерно в 10 раз
- Б) разные и отличаются примерно в миллион раз
- В) примерно одинаковые

7. На сколько основных цветов распадается белый цвет?

- А) на 7
- Б) на 3
- В) на 5

8. Что такое молния?

- А) гигантский электрический разряд
- Б) электрическое поле
- В) вид облака в грозу

9. Какая сила выталкивает лодку из воды?

- А) сила трения
- Б) выталкивающая, ньютонова сила
- В) выталкивающая, архимедова сила

10. Сила притяжения на Луне больше или меньше чем на Земле?

- А) на Луне сила притяжения меньше и масса предметов там меньше
- Б) на Луне сила притяжения меньше и вес предметов там меньше
- В) на Луне сила притяжения больше

Ответы

Приложение 1

1 в 2а 3г 4г 5б 6в 7а 8г 9в 10а

Приложение 2

16 2a 3B 4B 5a 66 7a 8a 9B 106

<https://myintelligentkids.com/zanimatelnye-i-prostye-opyty-dlya-malenkix-fizikov>