

Номинация: «Методические материалы по развитию естественнонаучного мышления одарённых детей и детей, мотивированных к обучению».

Краткие сведения об авторах: Тарбакова Марина Юрьевна, учитель начальных классов, высшая квалификационная категория; Самсонова Светлана Юрьевна, учитель физики, первая квалификационная категория.

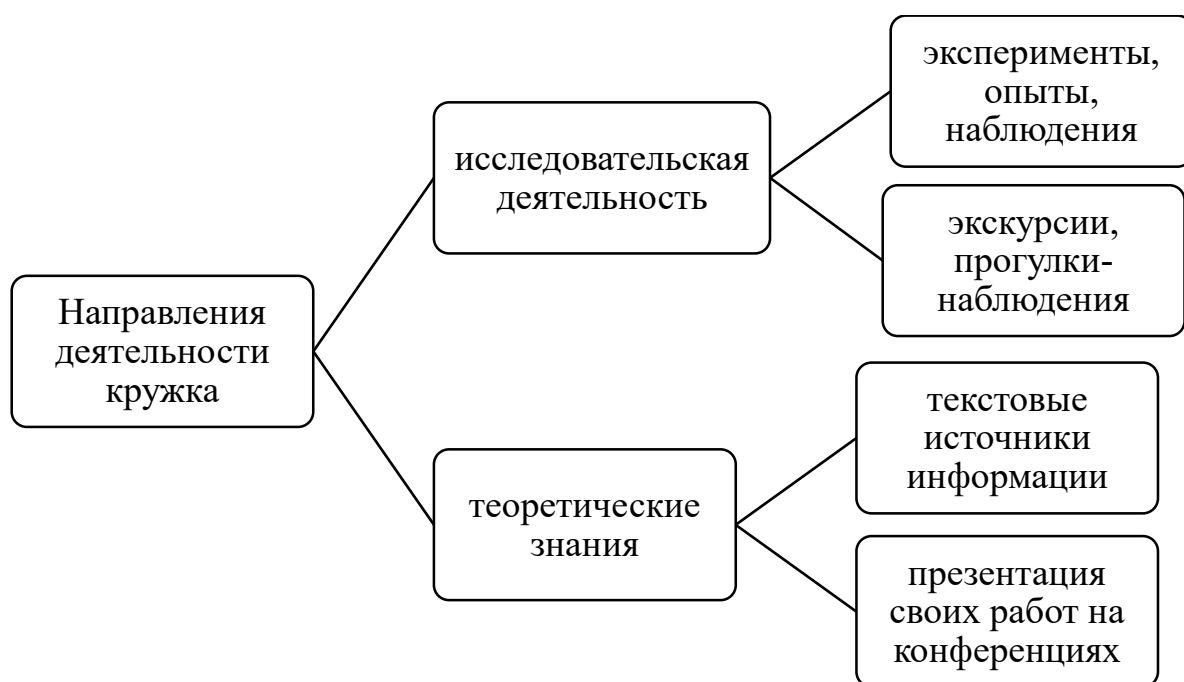
E-mail: tarbakovamarina@gmail.com; svetlanayurevna2011@mail.ru

Название учебного заведения: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №2 г. Вельска»

Краткая аннотация работы

Для выявления одарённых детей (сфера академических достижений (естествознание)) были использованы результаты тестирования интеллектуальных и творческих способностей, шкалы оценок и записи наблюдений. Для удовлетворения образовательных запросов юных дарований составлена и реализуется программа кружка «Юный физик». В кабинете физики создана образовательная среда, направленная на формирование исследовательской деятельности.

Деятельность кружка включает в себя реализацию следующих направлений (рис.1).



Название работы:

«Кружок «Юный физик» как среда формирования и развития исследовательской деятельности младших школьников».

Цель: способствовать развитию естественнонаучного мышления младших школьников, посредством реализации программы, направленной на формирование исследовательской деятельности.

Задачи:

- создать и использовать комплект методических материалов, направленных на формирование и развитие исследовательских компетенций, обучающихся;
- разработать критерии и оценить программу по окончании срока её реализации;
- диагностировать сформированность ключевых ценностей и образовательных результатов младших школьников.

Ожидаемые результаты будут заключаться в:

- 1) формировании и развитии исследовательской деятельности младших школьников;
- 2) повышении интеллектуального развития и эрудированности обучающихся;
- 3) развитии нестандартного мышления;
- 4) развитии навыков командной работы и лидерских качеств, развитии социальной активности обучающихся.

Ключевыми ценностями выступят:

- сотрудничество и заинтересованность друг в друге;
- творчество, при разработке идей;
- открытость новому;
- лидерство и инициативность.

Материалы конкурса содержат программу внеурочной деятельности «Юный физик». В приложении представлены 2 исследовательские работы, выполненные обучающимися, которые посещают кружок.

Рабочая программа
внеурочной деятельности
кружка «Юный физик» (4 класс)

Цель программы: углубить и расширить знания учащихся, полученные в курсе окружающего мира по темам «Природные явления», «Строение и свойства вещества», «Электрические явления», «Магнетизм», «Воздух», «Вода».

Задачи программы:

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся; задавать вопросы;
- формировать умения самостоятельно работать с оборудованием с целью проведения опытов;
- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.
- 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.

Практическая направленность. Содержание занятий кружка направлено на формирование и развитие исследовательской деятельности обучающихся, на освоение некоторой физической терминологии также на углубление знаний по программе «Окружающий мир».

Периодичность занятий 1 раз в неделю. 34 ч в год.

Формы работы. Групповые занятия, включающие в себя специально подобранные игры; упражнения; самостоятельную деятельность детей; рассматривание; ведение интерактивных тетрадей; работу с текстовыми источниками информации, в том числе Интернет- ресурсами.

Особенности организации работы кружка

В начале каждого занятия - «Разминка» (3-5 мин.) это может быть загадки, ребусы, кроссворды касающиеся теме занятия.

Основное содержание занятия представляет собой совокупность экспериментальных игр и опытов, а также упражнений, направленных на решение поставленных задач данного занятия. У детей формируются умения грамотно излагать свои мысли, работать с дополнительной научной литературой; воспитывают чувство коллективизма, дружбы и товарищества, способствуют формированию таких черт характера, как воля, настойчивость, ответственность за выполнение заданий.

Закрепление материала дает педагогу возможность оценить степень овладения детьми новыми знаниями.

-В конце занятия – цветовая рефлексия, оценка занятия.

Организация деятельности младших школьников на занятиях основывается на следующих **принципах**: занимательность; научность; сознательность и активность; наглядность; доступность; связь теории с практикой; индивидуальный подход к учащимся; преемственность.

Система отслеживания и оценивания результатов.

В течение года диагностика имеющихся знаний и умений выявляется в форме: устного опроса, участия в олимпиадах, конкурсах, исследовательских конференциях разных уровней; итоговых уроков-праздников, презентаций.

Планируемые результаты.

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:

самостоятельно формулировать тему и цель занятия;
составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

пользоваться словарями, справочниками;

осуществлять анализ и синтез;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;

слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
задавать вопросы.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Используемые ресурсы	Сроки
1	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса. Слайдовая презентация.	
Магнетизм.			
2	Компас. Принцип работы.	Пробка, иглолка, ёмкость для воды	
3	Магнит.	Магниты полосовые, дуговые,	
4	Магнитная руда.	Намагничивание металлических предметов. Картина магнитного поля земли (картон, металлические опилки).	
5	Магнитное поле Земли	Как ориентируются птицы и насекомые. Слайдовая презентация, интернет ресурсы	
6	Урок игра.	Кроссворд, загадки, ребусы.	
Электростатика.			
7	Электричество на расческах.	Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.	
8	Осторожно статическое электричество.	Материалы шерсть, шелк, синтетика.	
9	Электричество в игрушках	Дети приносят игрушки	
10	Урок-игра	Загадки, кроссворды, ребусы	
Свет			
11	Солнечные зайчики	Зеркало источник света. Слайдовая презентация.	
12	Цвета компакт диска. Мыльный спектр	Компакт диски, мыльный раствор , коктейльные трубочки	
13	Радуга в природе.	Интернет ресурсы. Карандаши альбом.	
14	Складываем цвета. Совместно с учителем ИЗО	Круг Ньютона. Краски, бумага	

15	Заключительный урок. Урок игра «Самый умный» с участием детей из старших классов	Демонстрационные опыты.	
Давление воздуха			
16	Атмосфера	Плакаты, слайдовая презентация.	
17	Атмосферное давление	Стакан, блюдце, свеча, шприц. Эвристическая беседа.	
18	Зависимость атмосферного давления от высоты.	Барометр.	
19	Влияние атмосферного давления на живые организмы	Беседа. Анимационный фильм, ресурсы интернет, присоски.	
Звук вокруг нас.			
20	Источники звуков.	Презентация, видеоролик Звуки природы.	
21	Причина возникновения звуков	Беседа, опыты (линейка, камертон, хрустальный бокал). Изготовление телефонной связи (нитка, одноразовые стаканчики).	
22	День непослушания	«Бутылочный орган»	
23	День непослушания	Занимательные опыты «Бутылочный орган»	
24	Игра урок. Высокий и низкий тембр.	Угадай инструмент. Звуки разных инструментов.	
25	Эхо.	Беседа, опыты.	
26	Урок игра. Брейн-ринг	Загадки, ребусы, слайдовая презентация.	
27	Экскурсия. Звуки природы		

28	Заключительное занятие.	Квест.	
29	Волшебство или чудеса науки.	1. Опыт. Вода и воздух. 2. Эксперимент. Кольцо, поднимающееся по наклонной плоскости. 3. Опыт. Наэлектризованный стакан.	
30	Волшебник - лимон.	1. Опыт. Сохраним яблоко. 2. Опыт. Секретные письма. 3. Опыт. Разноцветная вода.	
31	Чудо-вода.	1. Опыт. Полет бабочки. 2. Опыт. Весёлый шарик.	
32	Опыты с бумагой.	1. Опыт. Воздушная подушка. 2. Опыт. Весёлый шарик.	
33	Волшебная вода.	1. Опыт. Горячее и холодное. 2. Ветряная лебедка.	
34	Фокусы.	1. Опыт. Танцы изюма и кукурузы 2. Опыт. Волшебная салфетка. 3. Опыт. Волны в бутылке.	

Содержание занятий.

Тема № 1. «Вводное занятие». Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами курса. Слайдовая презентация.

Тема № 2. «Компас. Принцип работы» Знакомство с компасом. Как пользоваться. Изготавливаем простейший компас (на воду ложим пробку

сверху кладем иголку и ждем, пока она не повернется). Рассказ учителя история создания компаса.

Тема № 3. «Магнит». Магниты полосовые, дуговые. Наблюдаем за взаимодействием. Магнитный конструктор.

Тема № 4. «Магнитная руда». Из кабинета географии набор минералов. Металлические предметы- намагничивание. Наблюдение линий магнитного поля. На полосовой магнит ложим лист бумаги и сыпем, металлические опилки, встряхиваем.

Тема № 5. «Магнитное поле Земли». Рассказ учителя как ориентируются птицы, насекомые по полю земли.

Тема № 6. «Урок игра». Класс делим на группы. Ребята готовят вопросы друг другу. Отгадывают загадки.

Тема № 7. «Электричество на расческах». Электризация шарика, воды, мыльного пузыря.

Тема № 8. «Осторожно статическое электричество». Рассказ учителя прочему зимой при снятии одежды волосы дыбом становятся. Как уберечь оргтехнику от статического электричества.

Тема № 9. «Электричество в игрушках». Дети приносят игрушки электрические, которые не жалко разобрать. Сборка электроконструктора.

Тема № 10. «Урок-игра»

Тема № 11. «Солнечные зайчики». Как поймать солнечного зайчика. Источник света, зеркальце. Прямолинейное распространение света. Тень. Затмение.

Тема № 12. «Цвета компакт диска. Мыльный спектр». Дети наблюдают за спектром света сначала на компакт дисках, потом на мыльной пленке.

Тема № 13. «Радуга в природе». Рассказ учителя причина возникновения радуги. Рисуем радугу . Распределяем спектр. Учим (Каждый Охотник Желает Знать Где Сидит Фазан).

Тема № 14. «Складываем цвета.» Совместно с учителем ИЗО. Краски, альбом. Сложение цветов. Демонстрация раскрученного круга Ньютона.

Тема № 15. «Заключительный урок. Урок игра «Самый умный» с участием детей из старших классов» Демонстрация опытов.

Тема № 16. «Атмосфера». Даем понятие атмосфера. Её влияние на микроклимат Земли.

Тема № 17. «Атмосферное давление». Доказательство атмосферного давления фокус как достать монету из воды не намочив рук.

Тема № 18. «Зависимость атмосферного давления от высоты». Знакомство с прибором для измерения давления «барометр». Измерение давления на 1 этаже здания и на 2 этаже, делаем выводы.

Тема № 19. «Влияние атмосферного давления на живые организмы» Рассказ учителя как живые организмы используют атмосферное давление на примере присосок.

Тема № 20. «Источники звуков» Интернет ресурсы. Различные звуки. Металлическая линейка, получаем звук уменьшая длину линейки. Знакомство с прибором камертон. Получение звуков разной частоты.

Тема № 21. «Причина возникновения звуков». Опыты с хрустальным бокалом. Изготовление телефона. На нитку нанизываем два стаканчика дном друг другу завязываем узел . Один говорит другой слушает. Делаем выводы как распространяется звук.

Тема № 22, 23. «День непослушания». Дети приносят различные стеклянные ёмкости наполняем водой до разной высоты и играем на получившемся инструменте.

Тема № 24. «Урок- игра. Высокий и низкий тембр».

Тема № 25. «Эхо». Рассматриваем звуковое явление – эхо.

Тема № 26. «Урок игра. Брейн-ринг»

Тема № 27. «Экскурсия. Звуки природы». Учимся слушать и слышать звуки природы.

Тема № 28. «Квест «Удивительное рядом»». Заключительное занятие в виде игры.

Тема № 29. «Волшебство или чудеса науки». Выполнение опытов «Вода и воздух»; «Кольцо, поднимающееся по наклонной плоскости»; «Наэлектризованный стакан».

Тема № 30. «Волшебник – лимон». Выполнение опытов «Сохраним яблоко»; «Секретные письма»; «Разноцветная вода».

Тема № 31. «Чудо-вода». Выполнение опытов «Полет бабочки»; «Весёлый шарик».

Тема № 32. «Опыты с бумагой». Выполнение опытов «Воздушная подушка»; «Весёлый шарик».

Тема № 33. «Волшебная вода». Выполнение опытов «Горячее и холодное»; «Ветряная лебедка».

Тема № 34. «Фокусы». Выполнение опытов «Танцы изюма и кукурузы»; «Волшебная салфетка»; «Волны в бутылке».

Ожидаемые результаты

уметь перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

уметь кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; публично презентовать свои исследования;

уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы; проводить самоконтроль;

уметь проводить наблюдения, планировать и самостоятельно выполнять опыты, эксперименты, проводить исследования;

обрабатывать результаты, объяснять их и делать выводы.

Список литературы.

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.

3. Научные забавы. Физика без приборов, химия без лаборатории. Тот Тит. Издательский Дом Мещерякова Москва 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