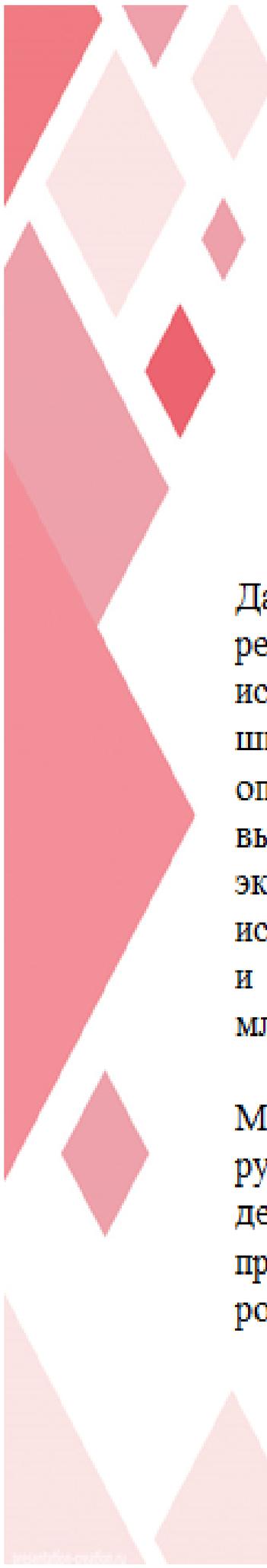


МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по разработке и
оформлению
исследовательских
работ обучающихся
начальной школы**



Новки, 2022



Методические рекомендации по разработке и оформлению исследовательских работ обучающихся начальной школы

Составитель: Абрамова Юлия Васильевна,
учитель начальных классов

МОУ Новкинская ООШ

Камешковский район Владимирской области

Данное методическое пособие разработано для решения задачи эффективной организации исследовательской деятельности младших школьников. Оно включает в себя, подробное описание структуры работы с исследованием от выбора темы до защиты проектов перед экспертами. В пособии представлены исследовательские работы, ставшие победителями и призерами научно- практической конференции младших школьников «Я- исследователь».

Материалы сборника будут интересны и полезны руководителям учебно-исследовательской деятельностью школьников, учителям-предметникам, классным руководителям, родителям и обучающимся.

Содержание

Введение.....	4
Этапы работы над научно- исследовательской работой.....	5
Исследовательские работы школьников.....	11
Изучение факторов, влияющих на время спуска парашюта.....	11
Тайны замерзания воды.....	20
Влияние обработки семян редиса на рост и развитие растений.....	28
Изучение возможности выращивания петунии зимой в комнатных условиях..	36
Изучение загрязнения воздуха автомобильным транспортом.....	39
История названия улицы М.В. Фрунзе посёлка Новки.....	44
Список литературы по исследовательской деятельности.....	49

Введение

Разработанное методическое пособие ставит своей целью помочь педагогам и обучающимся в организации научно-исследовательской деятельности. Оно включает в себя, подробное описание структуры работы с исследованием от выбора темы до защиты проектов перед экспертами.

В пособии представлены исследовательские работы учащихся, ставшие победителями и призерами научно-практической конференции младших школьников «Я – исследователь».

Занимаясь исследовательской деятельностью ученик:

- ✓ учится качественно работать с научной литературой: читать последовательно, внимательно, разбирая каждое понятие, выбирая главное;
- ✓ развивает критическое мышление, умения делать собственные выводы;
- ✓ презентует свою деятельность.

Разрабатывая исследовательские материалы учитель:

- ✓ развивает свою творческую сторону личности;
- ✓ постоянно занимается самообразованием;
- ✓ занимает активную педагогическую позицию и прогнозирует перспективы общеучебной деятельности.

Таким образом, исследовательская деятельность для обучающегося – это вероятность перспективного открытия своих творческих возможностей. Она помогает продемонстрировать себя, приложив знания, быть полезным, презентовать полученный результат.

Решая разные проблемы, зачастую сформулированные уже самими обучающимися, исследование обязательно носит практический характер и имеет важное значение в развитии личностного потенциала исследователя.

Исследование для педагога – это совокупное практическое средство развития, обучения и воспитания, которое вырабатывает и развивает индивидуальные умения и навыки у обучающихся, способствует их личностному развитию.

Создание условий для исследовательской деятельности требует обязательной подготовительной работы. Задачи исследования должны соответствовать возрасту. Во избежание перегрузки обучающихся должно быть предусмотрено временное дозирование информации. Грамотное погружение в исследование, заинтересованность проблемой – одно из важных условий успешной работы над исследованием.

Каждая работа должна быть обеспечена необходимым материально-техническим и учебно-методическим оснащением.

Этапы работы над научно - исследовательской работой

Исследовательская работа включает в себя следующие этапы:

- ✓ Определение проблемы
- ✓ Формулирование темы
- ✓ Постановка цели и задач;
- ✓ Выдвижение гипотезы
- ✓ Выбор объекта и предмета исследования
- ✓ Изучение литературы по выбранной теме
- ✓ Выполнение исследований
- ✓ Анализ полученных результатов
- ✓ Заключение (выводы)
- ✓ Список использованной литературы
- ✓ Приложения
- ✓ Презентация проделанной работы.

Определение проблемы

Оригинальность будущего исследования зависит от новизны поставленной проблемы. Чем современнее и актуальнее предложенная проблема, тем успешнее и интереснее будет работа. Суть определения проблемы состоит в том, чтобы в привычном и простом найти сложности и противоречия. Именно в этот момент педагогу нужно быть очень аккуратным, чтобы не упустить и не «спугнуть» искреннее желание ребенка находить ответы на возникающие вопросы.

Обязательно сначала собирают и анализируют отдельные факты из наблюдений, проведенные опыты, размышления. Затем обнаруживается, какая-либо неясность, несоответствие, нарушение. Такие неожиданные открытия и есть проблема исследования. Работая с формулировкой проблемы, нужно точно иметь представление, на какие вопросы давать ответы.

Проблемные вопросы исследования могут иметь следующее начало:

Возможно ли.....?

Как.....?

Зачем.....?

Почему.....?

Что случится, если.....?

Формулирование темы

От выявленной проблемы переходим к определению темы. Казалось бы, уже определена проблема, значит и тема вот она готова.

В реальности юному исследователю сложно самостоятельно грамотно сформулировать тему.

Как правило, они выбирают яркие, броские формулировки, чаще всего похожие на слоганы. Но поскольку тема научного исследования должна отражать предмет и объект исследования, такие варианты недопустимы.

Не нужно путать такие понятия как тема и тематика. Тематика - более широкое понятие, тема - конкретное. Например, тематика: «Воздушный транспорт – парашют», тема: «Изучение факторов, влияющих на время спуска парашюта». Поэтому помощь научного руководителя просто необходима. При этом нужно помнить:

- ✓ Тема работы должна быть проста и понятна исследователю;
- ✓ Не всегда красиво изложенная тема может быть хорошо раскрыта в работе, и наоборот, нескладный вопрос окажется удачным;
- ✓ Тема должна быть решаемая и выполняться за относительно недолгие сроки.

Постановка цели и задач

Постановка цели сводится к ответу на вопрос: «Зачем проводить исследование?» В любой работе цель всегда одна. Она проста в понимании, но сформулирована научным языком. Конечно, без помощи учителя будет справиться с такой задачей нелегко.

Алгоритм составления цели исследования:

1. Выбрать одно слово из представленного списка, которое больше всего соответствует вашей теме: проверить, исследовать, изучить, обосновать, выяснить, установить, показать, описать, и др.

2. Добавить справа название объекта исследования (того, что изучаете).

Например:

Цель работы: исследовать факторы, влияющие на время падения парашюта.

Цель работы: изучить возможности выращивания петунии зимой в комнатных условиях.

Задачи исследования состоят из перечисления этапов, которые необходимо выполнить, чтобы достичь цели. Достаточно трёх, четырёх «поручений». В задачах прописывают теоретическую и практическую части работы.

Исследователь должен ответить на вопрос научного руководителя: «Что ты должен сделать, чтобы достичь поставленной цели?»

Цель работы: изучить влияние различных видов предпосевной обработки семян на рост и развитие растений.

Задачи:

- изучить литературу о редисе и различных способах обработки семян перед посевом;

- подобрать малоизвестные способы обработки семян;

- заложить опыт и провести наблюдения за посаженной культурой;

- проанализировать полученные результаты.

Цель работы: изучить историю названия улицы М.В.Фрунзе.

Задачи:

- изучить архивные материалы школьного музея, связанные с улицей М.В.Фрунзе;

- записать воспоминания старожилов поселка об улице;

- познакомиться с биографией человека, в честь которого названа улица.

- систематизировать и обобщить собранный материал;

- рассказать о проделанной работе на школьной научно-практической конференции.

Выдвижение гипотезы

Первое, отчего возникает гипотеза – это предъявленная проблема. Важно, чтобы гипотеза была краткой, емкой, лаконичной. В ней отражается желаемый результат исследования. Гипотеза задает направление всей работе. Обязательным условием становления гипотезы является ее доказываемость или опровержение различными способами.

Алгоритм составления гипотезы:

✓ обратитесь к теме работы, прочтите ее несколько раз для точного запоминания;

✓ изучите доступные материалы, в которых уже данная тема представлена;

✓ все, что в изученных работах осталось под грифом «неизвестно» или имеет форму без ответа, будет выдвигаемой гипотезой.

Тема работы: «Изучение факторов, влияющих на замерзание воды».

Гипотеза исследования: предполагаю, что замерзание воды можно ускорить или замедлить.

Выбор объекта и предмета исследования

Объект исследования – это процесс или явление, которое создает проблемный момент или заставляет получить более углубленные знания. Так же объектом может быть какой-либо неживой предмет или живое существо.

Чтобы помочь обучающемуся в понимании определения объекта исследования, научный руководитель задает наводящие вопросы: «Что будет взято тобой для изучения и исследования?» «Что рассматривается в работе?»

Предметом же считается явление или процесс, находящийся в рамках объекта и рассматривается как часть объекта исследования. Простыми словами – это стороны объекта, его особенности, свойства, которые будут исследованы.

Объект исследования: шоколад.

Предмет исследования: влияние шоколада на здоровье детей.

Объект исследования – вода.

Предмет исследования – факторы, влияющие на ее скорость замерзания.

Изучение литературы по выбранной теме

Информационный блок – самая необъятная ступень исследования. Для понимания полной картины изучаемого вопроса подбираются разные источники. На данном этапе работы научный руководитель дает возможность действовать самостоятельно, делая небольшие подсказки в правильности выбора нужной информации. Он предлагает прочесть книги по теме, найти заметки в газетах и журналах, просмотреть сюжеты из новостей и видеосборники, обратиться к мнению экспертов.

Важно! Не ограничивайтесь интернетом! Библиотека — самый верный источник!

Обязательно научите играть детей в игру «Репортер». Суть игры – задавать вопросы, чтобы собрать как можно больше информации из разных источников.

Памятка сбора информации для исследования:

1. Используй нескольких источников.
2. Не путай факты (что есть или было в реальности) и мнение (это всего лишь чья-то точка зрения).
3. Достоверна ли предложенная информация (больше касается сети интернет)
4. Актуальна ли информация (устаревшие источники, чаще бумажные носители).
5. Проверь ссылки источников.

Удобным способом работы с информацией считается – прием «Чтение с пометами». Во время прочтения отмечается важная информация карандашом, используются маркеры.

Целесообразно работая с источниками, использовать интеллект - карты. Они помогают увидеть связь, выделить главное, привести все в систему, вспомнить проштудированный материал.

Интеллект-карта ценна своей наглядностью. Она поможет мыслить точнее, если складывается тупиковая ситуация.

Интеллект – карты составляют с ключевого слова, его пишут в центре листа, обводят в овал и рисуют «ветви» линии. Каждая линия соответствует

определению, связанному с этим словом. Ветвление может быть простым и сложным. Это зависит от количества и качества полученной информации и тщательной работы с источниками. Чтобы карту легче читать, многие слова заменяют рисунками, добавляют различные цветовые гаммы.

Выполнение исследований и анализ полученных результатов

В начальной школе выполнение исследований обязательно должно проходить вместе с научным руководителем. Потому как эксперименты и опыты не всегда безопасны для обучающихся.

Проанализировав информацию из различных источников, вместе с юным исследователем составляется алгоритм эксперимента.

Он может иметь несколько этапов, причем каждый из них анализируется как самостоятельный пункт экспериментальной части работы.

Итоги опытов, наблюдений, экспериментов обязательно фиксируются в диаграммы, схемы, таблицы. Затем сравнивают полученные результаты и делают выводы. В этом тоже необходима помощь педагога.

Заключение (выводы)

Заключение считается одним из главных аспектов проведенного исследования. В этом пункте сжато излагается суть всей работы: тезисы теории, практические достижения и их оценка, точные выводы. Полученные умозаключения должны быть последовательны и логичны.

Выводы начинают с актуальности темы исследовательской работы, постепенно переходят к поставленной цели, достижение которой стало результатом работы исследователя.

Чтобы грамотно выстроить тезисы заключения необходимо обратиться к задачам темы, перечислив их и анализируя их выполнимость. Экспериментальная часть работы, как правило, самая большая часть, поэтому в выводах нужно описать их лаконично. В конце заключения можно прописать планы дальнейшего изучения темы исследования, предложить идеи усовершенствования.

Список использованной литературы

Библиографический список в исследовательской работе располагается в алфавитном порядке и обязательно нумеруется. По правилам его размещают на отдельном листе после Заключения. Оформляют в соответствии принятыми общими правилами.

В список включаются все источники, которые использовались для работы над исследованием.

Сведения об источниках состоят из: фамилии, инициалов автора, названия источника, место издания, издательства, год издания, количество страниц.

Фамилию автора прописывают в именительном падеже. Место издания необходимо указывают полностью в именительном падеже.

Для статей: пишут инициалы автора, название статьи, название журнала, год его издания, номер страницы.

Официальные документы ставят в начале списка литературы в следующем порядке: Конституции; Кодексы; Законы; Указы Президента; Постановление Правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т. д.).

Источники на иностранных языках ставят в конце списка после русской литературы.

Приложения

В конце работы обучающегося на отдельных листах выносят поясняющие материалы, тесты, графики, фото, рисунки, диаграммы, вопросы и т.д. В верхнем правом углу страницы пишут – «Приложение 1» и его название.

Если есть приложения к работе, то ссылки на них в тексте самой исследовательской работы обязательны, например: (Приложение 3). Номер приложения соответствует порядку ссылки в тексте.

Презентация проделанной работы

Защита выполненной работы – венец исследовательской работы. О проделанной работе не просто нужно рассказать, а защитить свою точку зрения доказательно.

В ходе выступления юный исследователь стремится грамотно изложить полученную им информацию, сталкиваясь с другими точками зрения, доказывает свою, отвечает на вопросы.

Подготовка текста защиты исследования начинают с определения его составляющих, далее разрабатывают план доклада, по которому пишут текст для выступления. Обязательно проводят несколько тренировочных репетиций защиты работы. Ключевые моменты заучивают наизусть. Тренируют временной регламент выступления. Время, выделяемое на защиту, составляет 5-7 минут.

Текст защиты исследования обязательно оформляют письменно. Удобнее иметь два экземпляра выступления: для выступающего и для научного руководителя.

Во время выступления не желательно читать и пользоваться тестом доклада. Для успешности выступления рекомендуется, ключевые вопросы внести в презентацию.

К речи выступающего на защите исследовательской работы предъявляются следующие требования:

- ✓ четкая дикция;
- ✓ умеренный темп речи;
- ✓ нужная сила голоса (голос должен слышать каждый слушатель независимо от количества и объемов аудитории, зала);
- ✓ логичная последовательность представляемого материала;
- ✓ культура и красочность речи;
- ✓ простота и понятность изложения материала;
- ✓ дополнение речи жестами (но не слишком частыми и однообразными);
- ✓ диалог с аудиторией.
- ✓

Исследовательские работы школьников

Изучение факторов, влияющих на время спуска парашюта

Автор:

*Ширяева Таисия Михайловна,
ученица 1 класса МОУ Новкинская ООШ*

Руководитель:

*Абрамова Юлия Васильевна,
учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ*

Введение

Я живу в поселке Новки Камешковского района Владимирской области. В этом году я стала первоклассницей. В школе мне очень нравится. Нам преподают разные предметы. Самым интересным предметом является окружающий мир. Мы изучаем природу, растения, животные... На одном из уроков мы говорили о птицах, выходили в парк и наблюдали за ними. «Как здорово уметь летать»,- подумала я тогда. Существуют различные летательные аппараты: самолеты, вертолеты, аэропланы. А еще есть парашюты. С их помощью можно парить в воздухе как птицы. Какие бывают парашюты? Где их используют? Можно ли увеличить время их парения в воздухе?

Цель работы: исследовать факторы, влияющие на время падения парашюта.

Задачи:

- изучить литературу о парашютах и факторах, влияющих на время падения;
- провести эксперимент;
- проанализировать полученные результаты.

Объект исследования – парашют.

Предмет исследования – факторы, влияющие на время падения парашюта.

Гипотеза исследования: предполагаю, что форма парашюта, материал купола, длина строп, вес груза влияют на время его спуска.

Методы исследования:

1. Изучение литературы
2. Эксперимент
3. Наблюдение
4. Фотографирование
5. Анализ полученных результатов

Глава 1. Теоретическая часть

1.1 Из истории создания парашюта

Изучив литературу и материалы сети Интернет, выяснила, что впервые идея создания парашюта пришла Леонардо да Винчи. Ученый упоминает о безопасном спуске с высоты с помощью «палатки» из крахмаленного полотна [5].

Француз Жан Думье опробовал «летающий плащ профессора Фонтажа». Он был узником. В случае удачного приземления ему даровалась жизнь. Эксперимент удался. Так появился первый аналог парашюта [5].

В XX веке активно развивается авиация и парашют становится необходимым средством приземления. Существовавшие в те времена парашюты были очень громоздкими и неудобными.

Первый парашют создал наш ученый-конструктор Глеб Евгеньевич Котельников. Купол нового парашюта стал круглый, крепился на летчике в специальном железном контейнере. На дне контейнера находились пружины, которые выталкивали парашют при необходимости. Сейчас для этого существует кольцо. Вскоре свое изобретение Котельников зарегистрировал и назвал его «ранцевый парашют свободного действия». Вскоре металлический ранец был заменен на мягкий ранец. Так родился современный парашют. Официальным днем рождения парашюта принято считать 9 ноября 1911 года [6].

1.2 Краткая характеристика парашюта

Парашют – это устройство, замедляющее процесс падения предметов в воздухе. Парашют в переводе с французского означает «падение против» [4].

Парашют состоит из следующих частей: купол, стропы, подвесная система и ранец.

Схема частей парашюта



Различают следующие виды парашютов:

- тормозные – они нужны для остановки машин, самолетов.
- для приземления грузов – используют несколько парашютов, некоторые из которых оснащаются двигателями, усиливающими эффект торможения при стыковке с поверхностью.
- для десантирования людей – их используют для безопасной посадки [2].

1.3 Факторы, влияющие на время спуска парашюта

В сети интернет и в литературе я нашла информацию о том, как происходит процесс опускания парашюта на землю. **Время падения парашютиста** зависит от многих факторов. Купол парашюта может быть разной геометрической формы от квадратного до овального, изготовлен из различных материалов. Длина строп и масса груза тоже влияют на длительность падения [7].

Глава 2. Экспериментальная часть

2.1 Влияние формы купола на время опускания парашюта

Материалы: 5 листов бумаги для принтера, клей, нить, ножницы.

Ход работы:

1. Из трёх листов вырезали квадраты 20*20 см. Первый лист сложили в «сложный» квадрат, второму придали круглую форму, а третий в виде звезды.
2. На каждый купол приклеили по 4 стропы одинаковой длины (20 см).
3. Сложили с помощью оригами 3 парашютистов одинакового размера и массы - 1г.
4. Опускали с одинаковой высоты (2 м) каждый из парашютов (Приложение 1).
5. Измеряли время падения.
6. Результаты эксперимента заносили в таблицу.

Таблица 1

Форма купола парашюта	Время падения (секунды)	Особенности падения
«Сложный» квадрат	3 сек.	Немного двигался в бок
Круг	2 сек.	перекручивался

«Звезда»	2 сек.	двигался вбок
----------	--------	---------------

Вывод: парашют с куполом в виде квадрата опускался медленнее и не перекручивался.

2.2 Влияние размера купола парашюта на время его падения

Материалы: 4 листа бумаги для принтера, клей, нить, ножницы.

Ход работы:

1. Сложили 4 купола одинаковой формы («сложный» квадрат), но разных размерами: 20*20 см, 15*15 см, 10*10 см, 5*5 см.
2. На каждый купол приклеили по 4 стропы одинаковой длины (20 см). Добавили парашютистов массой 1г.
3. Выпускали с одинаковой высоты (2 м) (Приложение 2).
4. Измеряли время падения.
5. Результаты эксперимента заносили в таблицу.

Таблица 2

Размер купола парашюта	Время падения (секунды)	Особенности падения
20*20 см	3 сек.	Ровно
15*15 см	3 сек.	Боком
10*10 см	2 сек.	Перекручивался
5*5 см	1 сек.	Перекручивался

Вывод: парашют с куполом 20*20 см опускался медленнее и не перекручивался.

2.3 Влияние материала купола на время опускания парашюта

Материалы: разные виды бумаги - картон, бумага для копирования, бумага для принтера, салфетка бумажная, пергамент, калька, офисная серая бумага, акварельная, клей, нить, ножницы.

Ход работы:

1. Из каждого вида бумаги сложили парашют формы «сложный» квадрат, размером 20*20см.
2. Приклеили по 4 стропы (по 20см) и парашютистов одинакового размера и массы (1г).
3. По очереди опускали с одинаковой высоты (2 м) каждый из парашютов (Приложение 3).
4. Измеряли время падения.
5. Результаты эксперимента заносили в таблицу.

Таблица 3

Купол парашюта	Время падения (секунды)	Особенности падения
Бумага для принтера	3 сек.	Смещался влево
Калька	2 сек.	Боком
Копировальная	3 сек.	Перекручивался
Картон	1 сек.	Ровно
Акварельная	1 сек.	Ровно
Серая офисная бумага	2 сек.	Ровно
Пергамент	2 сек.	Перекручивался
Салфетка бумажная	3 сек.	Ровно

Вывод: быстрее всего и ровно опустились парашюты из картона и акварельной бумаги (1 сек.). Наибольшее время падения у парашюта из бумажной салфетки.

2.4 Влияние длины строп парашюта на время его спуска

Материалы: 5 бумажных салфеток, клей, нить, ножницы.

Ход работы:

1. Из салфеток сложили парашюты формы «сложный» квадрат, размером 20*20см.
2. Приклеили на каждый парашют по 4 стропы разной длины: 30 см, 20см, 15 см, 10см, 5 см и парашютистов одинакового размера и массы (1г).
3. Опускали с одинаковой высоты (2 м) каждый из парашютов (Приложение 4).
4. Измеряли время падения.
5. Результаты эксперимента заносили в таблицу.

Таблица 4

Размер строп парашюта	Время падения (секунды)	Особенности падения
30 см	3 сек.	Ровно
20 см	2 сек.	Боком
15 см	2 сек.	Перекручивался
10 см	1 сек.	Перекручивался
5 см	1 сек.	Стропы соединились с куполом

Вывод: ровно, плавно и медленно опускался парашют со стропами 30 см.

2.5 Влияние массы груза на время опускания парашюта

Материалы: три бумажные салфетки, пластилин, клей, ножницы, нить, электронные весы.

Ход работы:

1. Из салфеток сложили парашюты формы «сложный» квадрат, размером 20*20см.
2. Приклеили стропы размером по 30 см.
3. Изготовили из бумаги для принтера трех парашютистов и добавили к ним кусочки пластилина. Масса первого – 1г, второго – 2 г, третьего – 3 г.
4. Опускали с одинаковой высоты (2 м) каждый из парашютов (Приложение 5).
5. Измеряли время падения.
6. Результаты эксперимента заносили в таблицу.

Таблица 5

Масса парашютиста (граммы)	Время падения (секунды)	Особенности падения
1г	3 сек.	Ровно
2 г	2 сек.	Ровно
3 г	1 сек.	Быстро упал

Вывод: чем меньше масса груза, тем ровнее и медленнее опускается парашют.

Заключение

Изучив литературу, я узнала об истории создания парашюта, его устройстве и видах.

Проведенные эксперименты показали, что на время спуска парашюта влияют различные факторы: форма, размер и материал купола, длина строп, масса груза.

Дольше и плавнее опускается парашют, изготовленный из бумажной салфетки с квадратным куполом и длинными стропами. При этом груз не соприкасается с куполом и не перекручивается. Парашютист с меньшей массой летит дольше.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась.

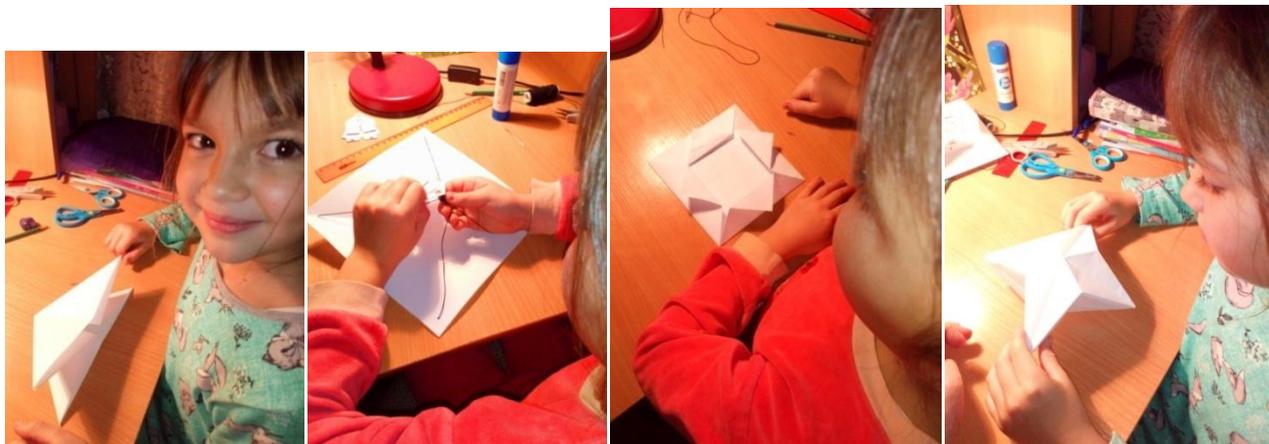
Список литературы и источников

1. Алексеев В. С., Гаманюк Д. Н., Гордиенко М. Д., Большая энциклопедия техники,- М. Просвещение . - 2009.- 2221 с.
2. Краснова М. Обо всем на свете от А до Я. – М. Махаон. – 2008. – 160 с.
3. Петров А., Парашют //Дома солнца, 2016, № 7
4. Для спорта /ру. <https://dlia-sporta.ru/glavnaia/inventar/parashiut/>
5. История парашютизма
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%88%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0

6. Кто изобрёл первый современный парашют <https://1xmatch.com/kto-izobrel-parashyut/>
7. Свободное падение тел <https://pandia.ru/text/77/482/6305.php>

Приложение 1

Влияние формы купола на время падения парашюта



Приложение 2

Влияние размера купола на время падения парашюта



Влияние материала купола на время падения парашюта



Приложение 4

Влияние длины строп на время падения парашюта





Приложение 5

Влияние массы груза на время опускания парашюта



Тайны замерзания воды

(изучение факторов, влияющих на замерзание воды)

Автор:

Абрамова Анна Романовна,

ученица 4класса МОУ Новкинская ООШ

Руководитель:

Абрамова Юлия Васильевна,

учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ

Введение

Я живу в поселке Дружба Камешковского района Владимирской области. В этом году зима началась рано. Совсем еще не было снега, а морозы стояли сильные. Дороги и тропинки стали очень скользкими. Однажды около дома я увидела, как соседка разбрасывает из пачки соль. Я поздоровалась, но ничего не спросила. Дома взяла на кухне эту же соль. На пачке написано: пищевая поваренная соль. В инструкцию по применению нет ни слова нет о том, соль используют как - либо по - другому. Дома был папа. На мой вопрос, зачем сейчас у подъезда тетя Галя рассыпала соль, он ответил: «Чтобы скользко не было». Так ли это? Я решила проверить данный факт и выяснить, что еще влияет на замерзание воды?

Цель работы: изучить факторы, влияющие на скорость замерзания воды.

Задачи:

- изучить информацию о воде, ее свойствах и условиях замерзания;
- опытным путем выяснить влияние разных факторов на замерзание воды;
- определить практическую направленность проведенной работы.

Объект исследования – вода.

Предмет исследования – факторы, влияющие на ее скорость замерзания.

Гипотеза исследования: предполагаю, что замерзание воды можно ускорить или замедлить.

Методы исследования:

6. Изучение источников информации
7. Наблюдение
8. Эксперимент
9. Фотографирование
10. Анализ полученных результатов

Сроки проведения исследования: декабрь 2020 г. – январь 2021 г.

1. Теоретическая часть

1.1 Вода и её свойства

Вода – одно из самых распространённых и уникальных веществ на нашей планете. На уроках окружающего мира мы познакомились с некоторыми свойствами воды. Она прозрачна, бесцветна, не имеет запаха и вкуса. Является хорошим растворителем. Вода текуча. В природе встречается в трех состояниях: жидком, твердом и газообразном.

При определенных условиях вода может переходить из одного агрегатного состояния в другое.

Большое значение для жизни на Земле имеет круговорот воды в природе. Вода с поверхности океанов, земли испаряется. Водяные пары (вода в газообразном состоянии) поднимаются вверх. Охлаждаются, превращаясь в капельки воды, образуют облака, которые переносятся на большие расстояния. Капли соединяются, становятся тяжелыми, выпадают на землю в виде осадков: дождя, града, снега. Снег и град – это вода в твердом состоянии.

Переход воды из одного агрегатного состояния в другое можно осуществить и в домашних условиях. Каждое утро мы наблюдаем, как закипает вода в чайнике. Вода переходит из жидкого состояния в газообразное. Водяной пар, соприкасаясь с крышкой чайника, превращается в жидкое состояние. Чтобы получить лёд для охлаждения напитков, помещаем воду в специальных формочках в морозильную камеру. А опустив кусочки льда в стакан с фруктовым соком, наблюдаем, как лёд превращается в воду.

Изучив различные источники, установила, что на процесс замерзания воды влияют разные факторы: присутствие в воде примесей, инородных тел; атмосферное давление.

2. Экспериментальная часть

2.1 Влияние количества соли на скорость замерзания воды

Цель – исследовать, как количество соли влияет на скорость замерзания воды.

Оборудование: три одинаковых пластиковых стакана, пищевая поваренная соль, чайная ложка, линейка.

Ход работы:

1. В каждый стакан налила 100 мл воды одинаковой температуры.
2. В первый стакан соль не добавляла, во втором растворила одну чайную ложку соли, в третьем – две.
3. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -8°C .
4. В течение 2 часов наблюдала за изменениями (Приложение 1). Результаты наблюдений занесла в таблицу.

Таблица 1

Время	Стакан №1	Стакан №2	Стакан №3
30 мин	На поверхности начал образовываться лед	Изменений нет	Изменений нет
1 час	Поверхность льда увеличилась до 1см	Изменений нет	Изменений нет
1 час 30 мин	Вода замерзла наполовину	Образовалась пленка льда	Изменений нет
2 часа	Вода замерзла полностью	Пленка льда стала плотнее	Изменений нет

Вывод: На скорость замерзания воды влияет количество растворенной в ней соли. Чем больше соли, тем вода замерзает медленнее.

2.2 Влияние наличия машинного масла на скорость замерзания воды

Цель – исследовать, как присутствие машинного масла влияет на скорость замерзания воды.

Оборудование: два одинаковых стеклянных стакана, машинное масло.

Ход работы:

1. В каждый стакан налила 100 мл воды одинаковой температуры.
2. В первый стакан масло не добавляла, во второй капнула машинное масло.
3. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -8°C .
4. В течение 2 часов наблюдала за изменениями (Приложение 2). Результаты наблюдений занесла в таблицу.

Таблица 2

Время	Стакан №1	Стакан №2
30 мин	На поверхности начал образовываться лед	Изменений нет
1 час	Поверхность льда увеличилась до 1см	Изменений нет
1 час 30 мин	Вода замерзла наполовину	Образовалась пленка льда
2 часа	Вода замерзла полностью	Лед образовался на 1/3 стакана

Вывод: на скорость замерзания воды оказывает влияние присутствие машинного масла. В сосуде с водой, в которой имеется масло, замерзание происходит медленнее.

2.3 Влияние присутствия инородного тела на скорость замерзания воды

Цель – исследовать, как присутствие деревянной палочки влияет на скорость замерзания воды.

Оборудование: два одинаковых пластиковых стакана, деревянная палочка.

Ход работы:

1. В каждый стакан налила 100 мл воды одинаковой температуры.
2. Во второй стакан поместила палочку.

3. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -16°C .
4. В течение часа наблюдала за изменениями (Приложение 3).

Результаты наблюдения: вода в стакане с палочкой через час полностью замерзла. Вода в стакане без палочки замерзла наполовину.

Вывод: на скорость замерзания воды влияет инородное тело. Присутствие инородного тела ускоряет процесс замерзания.

2.4 Влияние количества инородных тел на скорость замерзания воды

Цель – установить, влияет ли на скорость замерзания воды количество инородных тел.

Оборудование: три одинаковых стеклянных стакана, одинаковые деревянные палочки.

Ход работы:

1. В каждый стакан налила 100 мл воды одинаковой температуры.
2. В первый стакан поместила 1 палочку, во второй стакан – 2 палочки, в третий - 3.
3. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -8°C .
4. В течение двух часов наблюдала за изменениями (Приложение 4).

Результаты наблюдения: Через 2 часа вода в первом стакане замерзла наполовину, во втором стакане - почти до конца. В третьем стакане вода замерзла полностью.

Вывод: чем больше в воде инородных тел, тем вода замерзает быстрее.

2.5 Влияние площади поверхности воды на ее скорость замерзания

Цель – установить, как влияет площадь свободной поверхности на скорость замерзания воды.

Оборудование: стакан, пиала и салатник, линейка.

Ход работы:

1. В каждый сосуд налила 200 мл воды одинаковой температуры.
2. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -11°C .
3. В течение 30 минут наблюдала за изменениями (Приложение 5).

Результаты наблюдения: Через 30 минут вода в салатнике замерзла. В пиале на дне еще имеется незамерзшая вода. В стакане на поверхности образовался слой льда 2 см

Вывод: чем больше площадь свободной поверхности воды, тем замерзание происходит быстрее.

2.6 Влияние начальной температуры воды на скорость её замерзания

Цель – выяснить, влияет ли начальная температура воды на скорость её замерзания.

Оборудование: два одинаковых стеклянных стакана, вода разной температуры, термометр.

Ход работы:

1. В каждый сосуд налила 100 мл воды разной температуры: в первый стакан - $+60^{\circ}\text{C}$, во второй - $+22^{\circ}\text{C}$.
2. Выставила сосуды на улицу. Температура воздуха -6°C .
3. Наблюдала за изменениями в течение 2 часов (Приложение 6). Результаты наблюдений занесла в таблицу.

Таблица 3

Время	Стакан №1	Стакан №2
10 мин	На поверхности начал образовываться лед	Изменений нет
30 мин	Кромка льда стала плотнее	На поверхности начал образовываться лед
1 час	Поверхность льда увеличилась до 1 см	Кромка льда стала плотнее
1 час 30 мин	Вода замерзла на 1/3 часть	Поверхность льда увеличилась до 1 см
2 часа	Вода замерзла полностью	Лед образовался на 1/3 стакана

Этот опыт вызвал у меня недоумение. По теории холодная вода должна замерзнуть быстрее. Так как горячая изначально должна достичь температуры холодной воды, а потом уже замерзает. Но получается наоборот.

В литературе этот интересный факт называют эффект Мпембы. До сих пор никто точно не знает, как объяснить этот странный эффект. У учёных нет единой версии, хотя существует много. Всё дело в разнице свойств горячей и холодной воды, но пока не понятно, какие именно свойства играют роль в этом случае: разница в переохлаждении, испарении, формировании льда, или что-то другое. [8]

2.7 Факторы, влияющие на скорость замерзания воды в повседневной жизни

Человек учитывает факторы, которые оказывают влияние на скорость замерзания воды. Изучив различные источники информации, составила таблицу, в которой показала практическую направленность проделанной работы.

Таблица 4

Фактор, влияющий на скорость замерзания воды	Учет в повседневной жизни
Наличие примесей	Посыпание автодорог, тротуаров во время гололедицы делает движение безопасным.
Степень масленности	Масляные пятна на дорогах замедляют замерзание

Наличие инородных тел	В пруду с зарослями лед крепче, чем на пруду или озере, где мало растительности. Значит, на заросшем пруду находиться безопаснее.
Начальная температура воды	Каток или горка быстрее замерзнут, если заливать их горячей водой. Не следует мыть автомобиль зимой горячей водой. Отдельные части машины могут замерзнуть: дверные ручки, дворники и др.

Заключение

В ходе выполнения работы узнала о свойствах воды, факторах, влияющих на скорость её замерзания.

Моя гипотеза подтвердилась. Проведенные исследования показали, что замерзание воды можно ускорить:

- если брать несоленую горячую воду;
- в воду поместить инородные тела. Чем больше тел, тем быстрее замерзнет жидкость.
- для замерзания использовать сосуд с большей поверхностью.

Изменение скорости замерзания воды имеет важную практическую значимость.

Список литературы и источников

1. Болл Ф., Глядя в замерзшую воду//Знание – сила, 1997, № 10
2. Гольдфаин И.У., Околонуточный испорченный телефон//Химия и жизнь, 2005, № 10
3. Краснова М. Обо всем на свете от А до Я. – М. Махаон. – 2008. – 160 с.
4. Халиманович А.А., Человек и мир. – Минск. Рассвет. - 2009. – 142 с.
5. За сколько времени вода превратится в лед <https://holodilnik1.ru/morozilnye-kamery/za-skolko-vremeni-voda-prevratitsja-v-led-v-morozilke/>
6. Значение воды на Земле <https://vodavomne.ru/svoystva-vody/zamerzanie-vody>
7. Скорость замерзания воды и давление <https://zoobird.ru/skorost-zamerzaniya-vody-pri-raznom-davlenii-atmosfery/>
8. Эффект Мпембы www.o8ode.ru/article/tawa/mpemba.htm
9. Фестиваль идей www.festival.1september.ru/articles/314045/



Влияние количества соли на скорость замерзания воды



Влияние наличия машинного масла на скорость замерзания воды



Влияние присутствия инородного тела на скорость замерзания воды



Влияние количества инородных тел на скорость замерзания воды



Влияние площади поверхности воды на ее скорость замерзания



Влияние начальной температуры воды на скорость её замерзания

Влияние обработки семян редиса на рост и развитие растений

Автор:

*Абрамова Анна Романовна,
ученица 3 класса МОУ Новкинская ООШ*

Руководитель:

*Абрамова Юлия Васильевна,
учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ*

Введение

Я живу в поселке Дружба Камешковского района Владимирской области. Около дома расположен огород, в котором мы выращиваем различные культуры. Я очень люблю овощи. Особенно мне нравится редис, его приятный и сочный вкус. Этот овощ вырастает раньше всех весной в огороде. Редис – помощник в борьбе с весенним авитаминозом. Большинство огородников сажают семена рано весной. Но, оказывается, урожай редиса можно получить несколько раз в год. Я очень удивилась, когда услышала по телевизору информацию о том, что редис хорошо растет в конце лета и осенью. Поэтому мы с мамой решили посадить эту культуру в августе и провести эксперимент. От бабушки я неоднократно слышала, что растения лучше растут, развиваются и дают больше урожая, если семена перед посадкой обработать.

Цель работы: изучить влияние различных видов предпосевной обработки семян на рост и развитие растений.

Задачи:

- изучить литературу о редисе и различных способах обработки семян перед посевом;
- подобрать малоизвестные способы обработки семян;
- заложить опыт и провести наблюдения за посаженной культурой;
- проанализировать полученные результаты.

Объект исследования – овощная культура - редис.

Предмет исследования – способы обработки семян перед посевом.

Гипотеза исследования: если семена обработать перед посевом, то растения будут лучше развиваться и урожайность увеличится.

Методы исследования:

11. Изучение литературы
12. Наблюдение
13. Эксперимент
14. Фотографирование

15. Анализ полученных результатов

Место проведения исследования: приусадебный участок

Сроки проведения исследования: август – сентябрь 2019 г.

1. Глава Теоретическая часть

1.1 Характеристика редиса и условий его выращивания

Редис — однолетнее или двулетнее растение семейства Крестоцветных (Капустных). Листья – простые, черешковые, длиной от 5 до 25 см, покрыты волосками и собраны в розетку. Цвет листьев – от светло-салатового до темно-зеленого. Корневая система редиса стержневого типа. Окраска корнеплода бывает красной, розовой, желтой, белой, фиолетовой или зеленой. Есть сорта розовой или красной окраски с белым кончиком. Средний вес редиса (в зависимости от сорта) составляет от 5 до 35 г.

Редис - холодостойкое растение. Семена прорастают при температуре + 2 - +3 °С, а ростки выносят заморозки до -2 - -3 °С. Редис – одно из самых скороспелых растений: для образования корнеплода требуется от 18 до 60 дней.

Выращивание редиса – несложный процесс. Растение хорошо растет на открытых солнечных местах, а в тени ботва очень вытягивается, корнеплоды вырастают мелкие и низкого качества. Редис – растений короткого светового дня. Поэтому его надо сажать ранней весной, в конце лета или осенью.

Растение не требовательно к почве, но лучше растет на рыхлой, богатой органическими веществами земле [6].

1.2 Свойства редиса

Редис – не просто ранний вкусный деликатес. Его корнеплоды содержат витамины, минеральные вещества, горчичное масло, которое обладает противомикробным действием. Этот овощ укрепляет иммунитет. Редис улучшает пищеварение, так как содержит большое количество клетчатки; повышает гемоглобин благодаря высокому содержанию железа. Ферменты (вещества, которые ускоряют химические реакции в организме), находящиеся в редисе, помогают усваивать белок, способствуют лучшему обмену веществ. Это важно особенно тем, кто страдает ожирением, сахарным диабетом. Редис считается помощником в борьбе с авитаминозом.

Растение используется и в народной медицине. Отваром корнеплода лечат кашель у детей. Сок редиса используют как мочегонное средство, для лечения ран и различных язв. Темноокрашенные фрукты и овощи обладают свойством замедлять рост раковых клеток. Поэтому темные сорта редиса рекомендуют для профилактики рака.

Существует около 230 сортов этого растения, которые отличаются окраской и формой корнеплода, сроками созревания, методами посева [6].

1.3 Особенности сорта редиса «Чупа-чупс»

В этом году мы с мамой выбирали в магазине семена вместе. Из множества сортов редиса, мы решили попробовать семена с веселым названием «Чупа-чупс».

Свойства данного сорта описаны на упаковке пакета с семенами. Я узнала, что «сорт отличается ранним созреванием корнеплодов и высокой урожайностью. Редис имеет привлекательный внешний вид. Плоды ровные, круглые, блестящие, ярко-красного цвета. Мякоть белая или нежно-розовая. Кожица тонкая. Сорт ценится за свои уникальные вкусовые качества. Корнеплоды сочные, нежные, полностью отсутствуют горечь и острота. Сорт рекомендован для детского меню» [5].

В сети Интернет я нашла, что «редис сорта «Чупа-чупс» хорошо растет на любой не слишком тяжелой почве. Наилучшего качества корнеплоды получают на освещенных и достаточно влажных участках.

Высевают редис в открытый грунт, начиная с апреля. Период от всходов до начала созревания корнеплодов составляет 21-25 дней. Сбор урожая можно проводить в июне-августе. Семена редиса можно просто выложить на землю и присыпать слоем почвы в 1,5-2 см.

«Чупа-чупс» считается высокоурожайным сортом. Масса одного корнеплода составляет 20-30 грамм» [5].

1.4. Способы обработки семян перед посевом

В литературе описано большое количество способов обработки семян перед посевом. Основные виды обработки – замачивание, протравливание, напыление, обработка в химических растворах. Но меня заинтересовали нетрадиционные способы обработки семян. Наиболее распространены физические способы, такие как обработка с помощью электромагнитных излучений, ультрафиолетовых лучей, лазеров и др.

Из статьи «Опыты и исследования на садовом участке» автора В. Н. Янцен, журнала «Физика в школе» № 6 за 1999 год я узнала, что можно обрабатывать семена перед посевом с помощью магнита, точнее воздействия магнитного поля.

В амбулатории нашего поселка я видела, как обрабатывают помещения и медицинские приборы с помощью кварцевания.

А моя мама делает себе маникюр, используя лучи LED-лампы.

Таким образом, я решила выбрать три способа обработки для своих экспериментальных семян редиса:

1. Воздействие магнитного поля

2. Лучи кварцевой лампы

3. Лучи LED – лампы

Для обработки семян можно использовать дугообразный магнит. Магнит создает магнитное поле, которое наиболее сильно у полюсов. В результате такой обработки ускоряется рост культур, а также увеличивается их сопротивляемость к различным болезням и воздействию фитофторы. Обработка может быть, как длительной - до 7 суток, так и кратковременной – 1 сутки [4].

О пользе и безопасности бактерицидных кварцевых ламп известно уже давно. Их активно используют для обеззараживания медицинских учреждений, детских садов. Значит, ультрафиолетовые лучи оказывают дезинфицирующее действие на семена перед посадкой [2].

LED-приборы для маникюра оснащены светодиодными лампами. Эти лампы стали вторым современным поколением после ультрафиолетовых. Они не подвержены нагреву, а значит, более бережно дезинфицируют любую поверхность [3].

2. Глава Экспериментальная часть

2.1 Методика эксперимента

Предназначенные для посева сухие семена редиса сорта «Чупа-чупс» разделить на четыре группы по 10 штук в каждой.

Опыт №1: семена редиса (10 шт.) поместить на 3 суток в магнитное поле дугообразного магнита.

Опыт №2: семена (10 шт.) перед посевом на сутки оставить на обработку под лучами кварцевой лампы.

Опыт №3: семена редиса (10 шт.) перед посадкой на 1 час поместить под лучи LED – лампы.

Контроль: необработанные семена (10 шт.).

После обработки семена высадить на приусадебный участок. Выполнять необходимые агротехнические работы: полив, прополку, рыхление.

Проводить фенологические наблюдения и биометрические измерения:

- количественные показатели – количество всходов, плодов;
- весовые показатели – масса урожая.

2.2 Проведение эксперимента

Начало эксперимента – 1 августа 2019 г.

Таблица 1 Подготовка семян

Опыт №1	Опыт №2	Опыт №3	Контроль
С 1 по 3 августа семена помещены в магнитное поле дугообразного магнита	2 августа семена помещены на 24 часа под кварцевую лампу.	3 августа семена помещены на 1 час под лучи LED – лампы.	Обработка семян не производилась.

3 августа был проведен посев семян в подготовленную почву. Расстояние между семенами в рядке – 5 см, между рядками – 10 см.

В течение августа – сентября выполнялись все необходимые агротехнические работы: полив, прополка, рыхление (Приложение 1).

Сбор урожая был проведен 3 сентября. Для измерения было выбрано по одному самому крупному и самому мелкому корнеплоду с каждого участка. Выполнено контрольное взвешивание общей массы корнеплодов и общей массы корнеплодов, пригодной в пищу.

2.3 Результаты эксперимента

Наблюдения за ростом и развитием растений редиса занесла в таблицу.

Таблица 2 Фенологические наблюдения

	Даты фаз развития растений		
	Первые всходы	Кол-во всходов	1-ый настоящий лист
Опыт №1 Обработка магнитом	6 августа	8 шт.	9 августа
Опыт №2 Обработка кварцевой лампой	8 августа	8 шт.	11 августа
Опыт №3 Обработка LED-лампой	6 августа	9 шт.	8 августа
Контроль	8 августа	7 шт.	12 августа

Сравнивая полученные данные, можно сделать следующие выводы:

- Семена, обработанные в магнитном поле и под воздействием LED-лампы, всходили быстрее контрольных и обработанных под кварцевой лампой.
- Обработка семян под лучами LED-лампы дала большее количество всходов и у растений раньше других появился первый настоящий лист.
- Всхожесть растений наименьшая в контрольном варианте (семена без обработки). Первый настоящий лист появился позднее других тоже у семян без обработки.

Урожай редиса был собран 3 сентября. Растения росли 1 месяц. Биометрические измерения занесла в таблицу.

Таблица 3
Биометрические измерения

	Кол-во корнеплодов	Масса корнеплодов, г					Диаметр, мм	
		Общая масса	Общая масса для употребления в пищу	Средняя масса	Масса наибольшего корнеплода	Масса наименьшего корнеплода	Наибольший	Наименьший
Опыт №1 Обработка магнитом	7	93	89	13	16	3	35	27
Опыт №2 Обработка квар. лампой	8	144	138	18	38	6	37	26
Опыт №3 Обработка LED-лампой	9	189	178	21	42	11	44	32
Контроль	7	102	99	15	21	9	38	27

Анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы:

- лучший результат получили в опыте №3. Урожайность составила 189 г. Здесь был выращен и самый крупный корнеплод (диаметр – 44 мм). Средняя масса корнеплода наибольшая – 21 г.
- Наименьшая урожайность была получена в опыте №1 (93 г). Средняя масса корнеплода – 13 г.
- Масса наибольшего корнеплода оказалась в опыте №3 (42 г). Самым маленьким по весу оказался овощ в опыте №1 (3 г)

Заключение

Изучив литературу, я узнала о полезных свойствах редиса, условиях его выращивания. Выяснила, какие бывают способы обработки семян перед посевом.

Проведенный эксперимент показал, что все использованные способы обработки семян оказали положительное влияние на всхожесть.

Быстрее взошли семена, обработанные в магнитном поле и лучами LED-ламп.

Все биометрические показатели лучше в опыте с обработкой семян лучами LED-ламп.

Наибольший урожай получен от семян, обработанных лучами LED-ламп, а наименьший – от семян, помещенных в магнитное поле.

Обработка семян ультрафиолетовыми лучами также положительно влияет на биометрические показатели.

Гипотеза исследования частично подтвердилась. Обработка семян в магнитном поле отрицательно сказалась на биометрических показателях.

Редис сорта «Чупа-чупс» мне понравился: корнеплоды были вкусными, без горечи. Всем его рекомендую для выращивания.

Список литературы и источников

1. Янцен В.Н. Опыты и исследования на садовом участке //Физика в школе №6, 1999, с. 60
2. Бартош А. Чем полезна кварцевая лампа [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://lampaexpert.ru/vidy-i-tipy-lamp/kvartsevye-i-ultrafioletovye/polezna-li-lampa-dlya-doma>
3. «Лампа Света» все про лампы и освещение [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://lampasveta.com/ultrafioletovye/kak-pravilno-vybrat-lampu-dlya-manikyura>
4. Международная сеть садоводов «Огородники» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://ogorodniki.com/article/top-6-luchshikh-sortov-redisa>
5. Редис Чупа-Чупс [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://semena-zakaz.ru/catalog/detail/redis-chupachups/>
6. Учебно- методические материалы для учителей и их учеников [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://weburok.com/1301189>

Приложение 1



Обработка семян
магнитным полем



Обработка семян
лучами LED-лампы



Обработка семян
кварцевой лампой



Посадка семян редиса сорта «Чупа-чупс»



Первые всходы и работы по агротехнике (полив, прополка, рыхление)



Сбор урожая



Проведение биометрических измерений

Изучение возможности выращивания петунии зимой в комнатных условиях

Автор:

**Кольчев Иван Алексеевич,
ученик 1 класса МОУ Новкинская ООШ**

Руководитель:

**Абрамова Юлия Васильевна,
учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ**

Введение

Я живу в поселке Новки Камешковского района Владимирской области. У нас большой дом и приусадебное хозяйство. В огороде мы выращиваем различные овощные культуры. Мама очень любит цветы. Они растут на клумбах, в вазонах, горшках. Любимый мамин цветок – петуния. Мне они тоже нравятся. Красивые цветки петунии радуют своим цветением с июля и до заморозков. Осень в этом году была теплой, поэтому цветение петунии было продолжительное. Растение в горшке даже в конце ноября имело бутоны, и мама принесла петунию домой. Так хочется радоваться красивым цветам не только летом, но и зимой. Интересно, а это возможно?

Цель работы: изучить возможности выращивания петунии зимой в комнатных условиях.

Задачи:

- найти информацию о петунии;
- провести наблюдения за ростом и развитием растения;
- проанализировать полученные результаты.

Методы исследования: изучение литературы, наблюдение, фотографирование, анализ полученных результатов.

1. Особенности петуний и условий выращивания

Петуния в переводе с французского языка означает табак. Это род травянистых растений семейства паслёновых. Высота растения от 10 см до 1 метра. Петунии светлюбивые растения. Их завезли к нам из Южной Америки, поэтому очень хорошо выдерживает жаркую сухую погоду, но не сухую почву. Хотя к качеству почвы петунии неприхотливы.

В клумбу или на грядку высаживают эти цветы только рассадой. Её можно купить или вырастить самим. Моя мама покупает рассаду весной на рынке. Лучше высаживать петунию на светлые незатененные участки. Петуния любит влажную почву. Цветет с конца июня до начала первых заморозков. Весь уход заключается в периодическом рыхлении почвы, поливе во время цветения и подкормках. Существует более 25 видов этих цветов. Ученые разделили петунии на несколько групп:

- кустовые
- ампельные (стелющиеся)
- карликовые (низкорослые)
- многоцветковые [1]

Мне очень нравится, как цветут петунии, которые посадила мама. Всё лето и даже осень они радуют глаз своими цветками. Это кустовые петунии. Выращивание кустовых петуний не доставляет особых хлопот. Необходимо рыхлить почву, удалять сорняки, подкармливать и поливать растения.

К недостаткам данного вида относится невысокая морозоустойчивость. Растение любит тепло и солнечный свет [2].

Все работы по уходу за садовыми цветами выполняем вместе с мамой.

2. Результаты наблюдений

23 ноября горшок с петунией из огорода я принес в школу. В классе поставили на подоконник. Большое окно выходит на южную сторону.

За растением ухаживали: поливали, обрывали высохшие листья, рыхлили.

В ходе наблюдений велся подсчет числа листьев, бутонов, цветов (Приложение №1). Результаты занесли в таблицу.

Таблица №1

Наблюдение за кустовой петунией

Дата	Число листьев	Число бутонов	Число цветов
23.11.2017	29	2	-
29.11.2017	36	2	-
8.12.2017	37	2	-
14.12.2017	33	2	-
21.12.2017	30	1	-
29.12.2017	18	-	-
5.01.2018	7	-	-

Таким образом, сначала число листьев на растении увеличилось с 29 до 37, затем стало уменьшаться. Два бутона, которые были на растении, так и не распустились. Сначала высох один, а затем и другой бутон. Но в середине декабря на растении появился новый побег. Старые побеги в январе засохли.

Заключение

Изучив литературу, я узнал об особенностях и выращивании кустовых сортов петунии.

В результате наблюдения за растением выяснил, что зимой в комнатных условиях петуния растет, но, к сожалению, не цветет. Скорее всего, светолюбивому растению не хватает солнечного света. Ведь осенью и зимой день короче ночи. А в декабре 2017 года было всего два солнечных дня!

В сети Интернет нашел много рекомендаций по выращиванию садовых петуний в домашних условиях. Так как на растении появился новый побег, то наблюдения будут продолжены. Надеюсь, что весной моя петуния зацветет и будет радовать нас!

Источники

1. Наш зеленый мир [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://nashzelenymir.ru/%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
2. Главная дача. Кустовые петунии. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://www.glavnaya-dacha.ru/obzor-luchshih-sortov-petunii-foto-nazvanie-opisanie/>



24.11.2017 г. – Я принес растение в школу



8.12.2017 г. – Появились новые листья



14.12.2017 г – Появление нового побега

Изучение загрязнения воздуха автомобильным транспортом

Автор:

*Абрамова Анна Романовна,
ученица 1класса МОУ Новкинская ООШ*

Руководитель:

*Абрамова Юлия Васильевна,
учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ*

Введение

В настоящее время загрязнение воздуха является одной из важных проблем всех людей на Земле. Загрязнение воздуха оказывает вредное влияние на здоровье человека и природу. Моя бабушка говорит, что раньше столько машин не было, и воздух был чистым.

Эти проблемы определили тему и цель нашей работы.

Цель работы: изучить загрязнение воздуха автомобильным транспортом в поселке Дружба Камешковского района Владимирской области.

Задачи:

- изучить литературу о влиянии выбросов транспорта на здоровье людей;
- подсчитать количество автомобилей, которые проезжают в течение часа через перекресток в поселке Дружба в разное время суток;
- рассчитать количество вредных веществ, выделяемых автомобилями;
- проанализировать полученные результаты.

Методы исследования:

- работа с источниками информации,
- наблюдение,
- анализ результатов.

1. Автомобили и человек

Очень сложно представить нашу современную жизнь без автомобиля. Почти в каждой семье есть такое средство передвижения.

Ученые уже давно выяснили, что один из главных виновников загрязнения воздуха является транспорт. Машины поглощают кислород. И притом выбрасывают в воздух выхлопные газы и различные вредные вещества. Тем самым вредят всему живому. Из интернета я узнала, что главный парк для автомобилей насчитывает 600 млн. машин. И каждый год на заводах создают более 40 млн. машин

Машины это конечно удобно и хорошо. Но есть ряд минусов у автотранспорта:

- токсичность выделяемых газов для всего живого (токсичный, значит, ядовитый)
- нарушение тишины природной среды
- вибрация поверхности земли.

Еще я узнала, что если 2 раза совершить поездку из Владимира в Москву и обратно, автомобилю понадобится столько кислорода, сколько хватит на целый год для семьи из 4 человек.

2. Причины негативного влияния автотранспорта на человека

Выделяемые вредные вещества и сильная вибрация почвы от машин увеличивают процесс старения зданий, ведут к гибели растений у дороги. Использование транспорта создает образование вредного для дыхания и жизни пыльного облака.

Автомобили выделяют еще и угарный газ. Вот один из факторов головной боли, слабости, недомогания. Чувствительность людей к загрязненному воздуху зависит от возраста, пола, питания, температуры и влажности. Пожилые люди, дети, больные бронхитом более сильно реагируют на токсичный воздух.

Вдыхание токсинов вызывает кашель, одышку, повреждает легкие.

3. Результаты наблюдений

Наблюдения проводились в осенний и зимний период, утром и вечером. Результаты летних наблюдений за проезжающим транспортом взяты из исследований учеников 9 класса. Наблюдения проводились в одном и том же месте: на перекрестке в поселке Дружба (Приложение 1). Подсчитывалось общее количество проезжающих автомобилей в течение 1 часа. Родители мне помогли рассчитать среднее количество автомобилей, проезжающих за 1 час. Результаты по временам года представлены в таблице №1.

Таблица №1

Среднее количество автомобилей, проезжающих за 1 час

	легковые	грузовые	всего
Лето (июнь)	310	26	336
Осень (октябрь)	372	30	402
Зима (январь)	165	23	188

Таким образом, летом и осенью проезжает приблизительно одинаковое количество транспорта. Следовательно, в этот период происходит наибольшее загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом.

Зимой автомобилей проезжает вдвое меньше. Это объясняется тем, что в зимнее время дорога более опасна, люди меньше ездят отдыхать на природу на машине или дачу.

Результаты наблюдений по времени суток показаны в таблице 2.

Таблица №2

Количество автомобилей в течение суток (осень)

	всего
утро	372
вечер	432

По таблице видно, что вечером транспорта проезжает больше чем утром. Значит, утром воздух более чистый.

Ученики 9 класса помогли нам рассчитать количество вредных веществ, выбрасываемых автомобилями. При расчетах старшеклассники учитывали особенности нашей местности, длину дороги, количество легковых и грузовых автомобилей.

Таблица №3

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу за 1 час

Сезоны	Всего машин	Масса вредных веществ, поступающих в атмосферу, г
лето	336	362
осень	402	427
зима	188	203

Таким образом, за 1 час в воздух поступает от 200 до 430 г вредных веществ. Это очень много!

Заключение

Изучив литературу, я узнала об отрицательном влиянии автомобильных выбросов на людей.

Летом и осенью воздух больше загрязнен, чем зимой и в утреннее время.

Всего лишь за час в воздух поступает от двухсот до четырехсот грамм токсинов от проезжающего транспорта.

Наблюдения буду продолжать в другие сезоны для получения точных результатов.

Имея такие показатели и факты влияния транспорта на людей

Проще показать детям и их родителям необратимое влияние выхлопных газов на их здоровье и убедить меньше находиться возле дороги.

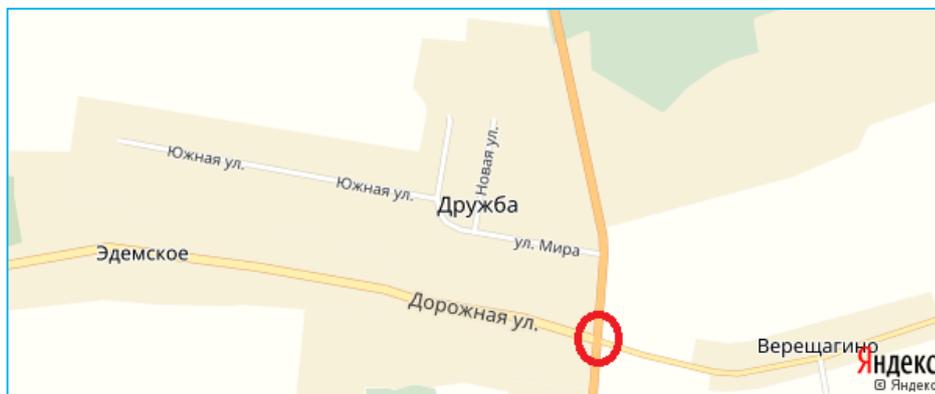
Список литературы

1. Вронский В.А. Экология: Словарь-справочник. Ростов- на Дону: «Феникс», 1997. – 576 с.
2. Дзятковская Е.Н. Экология и здоровье. Учебное пособие. Часть 1. Иркутск: Изд-во ИЧП «АРКОМ», 1994. – 93 с.
3. Лучшие рефераты по экологии/ авт.-сост. И.А. Елисеев. Серия «Банк рефератов». 2-е изд. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. –320с.

4. Я познаю мир: Дет. Энциклопедия: Экология/ Под ред. О.Г. Хинн– М. : ООО «Издательство АСТ- ЛТД», Олимп, 19.
5. Интернет источники.

Приложения

Карта перекрестка п. Дружба



Подсчёт машин в осенний период



Подсчёт машин в зимний период



История названия улицы М.В.Фрунзе посёлка Новки

Автор:

Шувалова Яна Сергеевна,

ученица 1класса МОУ Новкинская ООШ

Руководитель:

Абрамова Юлия Васильевна,

учитель начальных классов МОУ Новкинская ООШ

Введение

С чего начинается Родина? Вопрос, который каждый из нас слышал не один раз. И все отвечают на него по-своему. Для меня Родина начинается с того места, где я родилась и живу. Моя родина – поселок Новки Камешковского района Владимирской области. В поселке много разных улиц. Жители не называли улицы «просто так». Каждое название свидетельствует о событиях того времени. По названиям улиц можно изучать историю своей Родины. Мне стало интересно, почему самую короткую по протяженности улицу нашего поселка назвали именем М.В.Фрунзе.

Цель работы: изучить историю названия улицы М.В.Фрунзе.

Задачи:

- Изучить архивные материалы школьного музея, связанные с улицей М.В. Фрунзе.
- Записать воспоминания старожилов поселка об улице.
- Познакомиться с биографией человека, в честь которого названа улица.
- Систематизировать и обобщить собранный материал.
- Рассказать о проделанной работе на школьной научно-практической конференции.

Методы исследования: беседы, интервью, анализ архивных источников.

Материалы к исследованию – это архив школьного музея, устные рассказы, печатные источники (периодическая печать).

1.История образования и названия улицы

Свое исследование я начала с архива школьного музея. Об истории улицы ничего не нашла, но узнала, что на улице Фрунзе в разные годы проживали известные люди поселка Новки:

- Мария Филипповна Апряткина, директор Эдемского детского дома, который был организован в годы Великой Отечественной войны,

- Полина Петровна Серёгина, старожил п. Новки,

- Алевтина Степановна Гудкова, мастер и умелец вышивки (Приложение 1).

К сожалению, их уже нет в живых.

Среди архивного материала я увидела фотографию З.И. Дубининой, которая проживает на этой улице. Мы пригласили ее в школу на классный час (Приложение 2). Вот что узнали из рассказа Зои Ивановны об истории родной улицы. «На месте современной улицы стояли лишь два двора. Они считались самыми крайними от железной дороги. Их так и называли «крайние». После войны началось строительство новых домов. Появилась целая улица, и ее необходимо было назвать. Но как? Долго выбирали.

В одном из двух старых дворов в 1895 году родился Владимир Иванович Вострухов (Приложение 3). Вся его жизнь была связана с армией. Служил в русской императорской армии (1916-1918), сражался в боях первой мировой войны. В Красной армии с 1919 г., участник Гражданской войны. В 1933 году окончил вечернее отделение Военной академии имени М.В. Фрунзе. Прошел всю Великую Отечественную войну и закончил ее в звании генерал-полковника. С 1946 г. – начальник Военной академии тыла и снабжения им. В.М. Молотова. С 1949 г. – начальник тыла ВВС СССР [3].

Жители поселка гордились своим известным земляком и хотели назвать улицу его именем. Но в то время он был жив и не признан героем. От этого предложения пришлось отказаться.

Жители улицы часто собирались вместе. Показывали друг другу свое мастерство: вышитый коврик, живопись, макраме. Вспоминали и знаменитого земляка В.И. Вострухова. Перечитывали его письма. В одном из них Владимир Иванович написал: «... многим в своей жизни я обязан академии имени М.В. Фрунзе». Вот и решили написать прошение местной администрации назвать улицу именем М.В. Фрунзе (Приложение 4).

К сожалению, установить дату, когда улица стала называться улицей Фрунзе, не удалось.

2. Кто такой М.В. Фрунзе?

Чтобы ответить на этот вопрос обратилась к сети Интернет, где нашла необходимую информацию. М.В. Фрунзе – революционер, видный государственный и военный деятель, один из наиболее крупных военачальников Гражданской войны.

Михаил Васильевич родился 21 января 1885 года в городе Бишкек, Киргизия. В возрасте 12 лет мальчик лишился отца. Его мать, оставшись с 5 детьми, все силы положила на их образование. Михаил окончил гимназию с золотой медалью. Мечтал стать экономистом, поступил в Петербургский политехнический институт. В годы учебы увлекся революционными идеями. За это его отчислили из учебного заведения. Михаил активно участвовал в революционном движении, за что был дважды приговорен к смерти, которую заменили на вечную каторгу. Участник февральской и октябрьской революций,

гражданской войны. С 1921 года занимал важные руководящие посты. Под руководством Фрунзе проводилась военная реформа 1924-1925 гг.

Михаил Васильевич Фрунзе умер 31 октября 1925 года в ходе неудачно проведенной операции по удалению язвы желудка (Приложение 5).

Имя М.В. Фрунзе носили и носят до сих пор различные населенные пункты и объекты. В нашем поселке Новки тоже есть улица М.В. Фрунзе.

Заключение

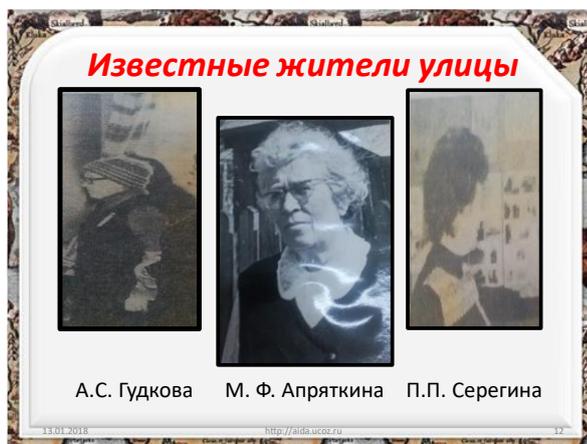
В ходе проведенного исследования я познакомилась с историей образования и названия самой маленькой улицы поселка Новки – улицы М.В.Фрунзе. Узнала много интересного из жизни героя.

С результатами работы выступила перед учащимися школы на научно-практической конференции младших школьников.

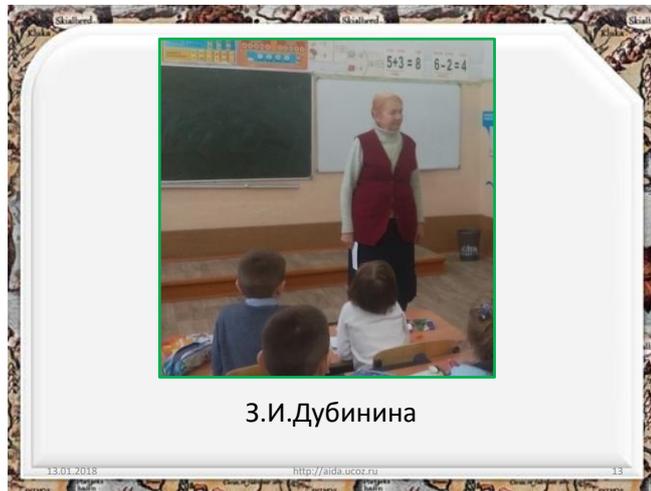
Источники и литература

1. Воспоминания Дубининой З.И., записанные Шуваловой Я. (21.11.2017 в МОУ Новкинская ООШ)
2. Википедия [Электронный ресурс]: - Режим доступа:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D1%83%D0%BD%D0%B7%D0%B5,_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87
3. Газета "Призыв", № 17 от 05.02.2010.

Приложение 1



Приложение 2



З.И.Дубинина



Вострухов Владимир
Иванович

Приложение 3



Приложение 4



Список литературы по исследовательской деятельности

1. Полякова Е.В. Использование мобильной естественно-научной лаборатории в исследовательской работе с младшими школьниками. Начальная школа, №9, 2015.
2. Сандалова Н.Н. Формирование исследовательских умений у младших школьников. Начальная школа, №6, 2015.
3. Хаймович Л.В., Потапов И.В., Ходоренко Е.Д. Сотрудничество учеников, учителей и родителей в проектно- исследовательской деятельности младших школьников. Начальная школа, №11, 2015.
4. Демьянская С.В. Исследовательский проект в рамках внеурочной деятельности. Начальная школа, №11, 2015.
5. Борисова Е.В., Олейникова М.А. Современной начальной школе нужен учитель – исследователь. Начальная школа, №11, 2015.
6. Ерденева Г.Б. исследовательская культура ученика и педагога. Начальная школа, №4, 2015.
7. Никитина Л.А. Исследовательская деятельность – ресурс повышения квалификации учителей. Начальная школа, №9, 2015.
8. Школьное исследование и проектирование: требования ФГОС. Народное образование, №8, 2015.
9. Сидельникова Г.Д. Картофель как объект исследований учащихся. Биология в школе, №5, 2015.
10. Теремов А.В., Першагина Е.Ю. Исследовательское обучение как способ усвоения школьниками биолого-химических знаний профессиональной направленности. Биология в школе, №8, 2015.
11. Тимофеев А.Н. Внеурочная деятельность школьников в полевых условиях: биоэкологические исследования. Биология в школе, №4, 2015.
12. Петрова Е.Б. Исследование цветовоспринимающей системы глаза человека доступными средствами. Биология в школе, №2, 2015.
13. Покивайлов А.А. Прямокрылые насекомые в учебно- исследовательской деятельности учащихся. Биология в школе, №2, 2015.
14. Кулев А.В. Ложноногие змеи как домашние питомцы и объекты исследования школьников. Биология в школе, №9, 2015.
15. Лестева Е.В. Модель педагогического сопровождения исследовательской деятельности. Воспитание школьников, №4, 2015.
16. Суматохин С.В. Учебно-исследовательская деятельность по биологии в соответствии с ФГОС: с чего начинать, что делать, каких результатов достичь. Биология в школе, №4, 2014.
17. Сухарь И.Л. Индивидуальный исследовательский проект «Кролики»: зависимость развития от условий содержания. Биология в школе, №4, 2014.
18. Бережная О.В., Смирнова Н.З. Организация исследовательского урока биологии в школе. Биология в школе, №2, 2014.
19. Михайлов И.Е. Экологическая экскурсия по изучению биогеоценозов. Биология в школе, №6, 2014.
20. Кулев А.В. Шиншилла в школьном или домашнем зоологическом уголке. Биология в школе, №6, 2014.

21. Кулев А.В. Серая жаба в природе и в террариуме школьника. Биология в школе, №7, 2014.
22. Киселева Н.Ю., Варламов А.С. Международный эколого-образовательный интернет-проект «Весна идет!» как инструмент организации учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников. Биология в школе, №3, 2016.
23. Нестеренко Л.В., Холин С.К. Домашняя кошка как объект генетических исследований школьников. Биология в школе, №3, 2016.
24. Полянская И.В. Оформление исследовательских проектов по экологии и биологии: как организовать работу. Биология в школе, №5, 2016.