Дополнение к приложению 2   
к ООП ООО

Рабочая программа кружка

«Занимательная химия»

2021 - 2022 учебный год

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ…………………………………………………. 2**

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА…………………………………………… 3**
2. **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ …………………………………………………………… 5**

1. **ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ… 6**
2. **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ……… 6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ……………………………… 7 7. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА 8
4. [СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 17](#_TOC_250000)

9. ПРИЛОЖЕНИЯ…………………………………………………………….. 19

* 1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование программы** | Образовательная программа кружка  «Занимательная химия» для учащихся 7 классов |
| **Разработчик программы** | Учитель химии Лебедева Алина Александровна |
| **Сроки реализации** | 2021 – 2022 учебный год |
| **Исполнители** | Учитель химии |
| **Законодательная база** | * Закон РФ «ОБ образовании» * Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года,   утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации №1756-р от 29.12.2001 г.;   * Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации на период до 2010 года; |

* 1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## Актуальность программы

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний”.

Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования (2004 г.)

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

## Цели и задачи программы

**Цель программы** – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

## Задачи программы:

**Обучающие:**

* формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
* формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
* формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
* продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
* продолжить формирование коммуникативных умений;
* формирование презентационных умений и навыков;
* дать возможность учащимся проверить свои способности в естественной образовательной области.

## Развивающие:

* Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
* Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

## Воспитательные:

* Вызвать интерес к изучаемому предмету
* Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
* Воспитывать нравственнее и духовное здоровье

# ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа кружка «Занимательная химия» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Занимательная химия» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 часа (1 занятие по 1 ч. в неделю).

# ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

*Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка*

*«Занимательная химия» являются:*

* Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов
* Презентации и рефераты учащихся;

# ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет

### представление о:

* + о прикладной направленности химии;
  + необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
  + о веществах и их влияния на организм человека;
  + о химических профессиях.

Учащиеся должны ***знать*:**

* + Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
  + Правила сборки и работы лабораторных приборов;
  + Определение массы и объема веществ;
  + Правила экономного расхода горючего и реактивов
  + Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
  + Качественные реакции на белки, углеводы; Учащиеся должны ***уметь***:
* Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами

регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;

* Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
* Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
* работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
* осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
* Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
* Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
* Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

Учащиеся должны ***владеть***:

* Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации
* Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Количество часов в неделю -1.

Количество детей в группе – 15 человек.

*Материально-техническая база:*

- кабинет химии, интерактивная доска, мультимедиа, набор видеокассет и

мультимедийные средства, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА Учебно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ разде лов*** | ***Название тем*** | **Дата пров еден ия**  **заня тия** | ***Форма занятий*** | ***Количество часов*** | | |
| ***Всег о*** | ***Теория*** | ***Прак тика*** |
| ***1.***  **Х И М И Ч Е С К А Я**  **Л А Б О Р А Т О Р И Я** | Введение |  | Лекция | ***1*** | ***1*** |  |
| **Ознакомление с кабине- том химии**  **и изучение правил тех- ники безопасности** |  | *Игра* по технике безопасности | ***1*** |  | ***1*** |
| Знакомство с лаборатор- ным оборудованием |  | Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению  лабораторного оборудования | ***1*** | ***1*** |  |
| Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. |  | *Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов,  несовместимых для хранения. | ***1*** |  | ***1*** |
| Нагревательные приборы и пользование ими. |  | *Практическая работа*. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного  материала. | ***1*** |  | ***1*** |
| Взвешивание, фильтрование и перегонка |  | *Практическая работа.*  Изготовление простейших  фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей | ***1*** |  | ***1*** |
| Выпаривание и кристаллизация |  | *Практическая работа.*  Выделение растворённых веществ методом выпаривания и  кристаллизации на примере раствора поваренной соли | ***1*** |  | ***1*** |
| Основные приемы работы с твердыми,  жидкими, газообразными веществами.  Лабораторные способы получения неорганических веществ |  | Лекция.  *Практическая работа.* Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми,  жидкими и газообразными веществами.  *Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической | ***3*** | ***1*** | ***2*** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. |  |  |  |
| Приготовление растворов в химической  лаборатории и в быту. |  | *Практическая работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией  растворённого вещества. | ***1*** |  | ***1*** |
| Кристаллогидраты. Выращивание сада из  кристаллов. |  | *Практическая работа.*  Получение кристаллов солей из водных растворов | ***2*** |  | ***2*** |
| Занимательные опыты по теме: «Химические  реакции вокруг нас». |  | Показ демонстрационных опытов | ***1*** |  | ***1*** |
| Проведение  дидактических игр:   * кто внимательнее * кто быстрее и лучше * узнай вещество * узнай явление |  | Игры с учащимися кружка | ***1*** |  | ***1*** |
|  | Подготовка к декаде естественных наук. |  | Изготовление плакатов с пословицами, поговорками,  афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами | ***3*** | ***1*** | ***2*** |
| ***2.***  **П Р И К Л А Д Н А Я**  **Х И М И Я** | Химия в быту. |  | Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.  Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. *Практическая работа.*  Выведение пятен ржавчины, чернил, жира | ***2*** | ***1*** | ***1*** |
| Практикум исследование  «Моющие средства для посуды». |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Занятие - игра «Мыльные  пузыри» |  |  | ***1*** |  | ***1*** |
| Химия в природе. |  | Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в  природе». | ***2*** | ***1*** | ***1*** |
| Химия и медицина. |  | Лекция, сообщения учащихся  Тест «Будьте здоровы» | ***1*** | ***1*** |  |
| Практикум исследование  «Чипсы». |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Практикум исследование  «Мороженое» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Практикум исследование  «Шоколад» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Практикум исследование  «Жевательная резинка» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Тайны воды. |  |  | ***1*** | ***1*** |  |
| Практикум исследование  «Газированные напитки» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Практикум исследование  «Минеральные воды» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Практикум исследование  «Чай» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| Практикум исследование  «Молоко» |  | Оформленная ПР или устное  сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
|  | ***Итого*** |  |  | ***34*** | ***8*** | ***26*** |

**Содержание разделов обучения Раздел 1: «Химическая лаборатория»**

1. ***Вводное занятие.*** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.
2. ***Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.*** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.[14] *Игра* по технике безопасности. [4] [13]
3. ***Знакомство с лабораторным оборудованием****.* Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).[9], [13]

*Практическая работа*. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

1. ***Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.*** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории [8],[13],[14]

*Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ , изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.[14]

1. ***Нагревательные приборы и пользование ими.*** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. [13].

*Практическая работа*. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

1. ***Взвешивание, фильтрование и перегонка.*** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

*Практическая работа.*

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Перегонка воды. [11]

### 7. Выпаривание и кристаллизация

*Практическая работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли . [11]

### 8-10. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными

***веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.***

*Демонстрация фильма.*

*Практическая работа.* Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

*Наглядные пособия,* схемы, таблицы, плакаты.

***11. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.*** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. *Практическая работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.[11]

***12-13. Кристаллогидраты****.* Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа.* Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[3]

*Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.[12]

***14. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.*** Показ демонстрационных опытов.

* **“**Вулкан” на столе, [5]
* “Зелёный огонь”, [5]
* “Вода-катализатор”, [5]
* «Звездный дождь» [4]
* Разноцветное пламя [4]
* Вода зажигает бумагу [4]

## 15-18 .«Неделя химии»

### Подготовка к декаде естественных наук

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.[1] ,[6]

### Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8классов членами кружка.

Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

* “Химическая эстафета”[

## Раздел 2. «Прикладная химия»

***19-20. Химия в быту****.* Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

*Практическая работа.* Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.[2] Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

### Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

### Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

* + Кто надует самый большой пузырь,
  + кто надует много маленьких пузырей
  + Чей пузырь долго не лопнет
  + Построение фигуры из пузырей
  + Надувание пузыря в пузыре.

***23-24. Химия в природе.*** Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

*Демонстрация опытов:*

* Химические водоросли [5]
* Тёмно-серая змея. [5]
* Оригинальное яйцо [6]
* Минеральный «хамелеон» [4]

1. ***Химия и медицина****.* Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

*Устный журнал* на тему химия и медицина.[1]

### Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека». Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу.

Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

* ломкость,
* растворение в воде,
* надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
* вкусовые качества. Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

### Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (ΙΙ) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH, который затем разлагается до Cu2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

### Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

* Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде
* Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO4. Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO3. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево- жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

### Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки»,

«Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение9). Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение 8)*.* Опыт 2. Изучение физических свойств:

Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH

и 1–2 капли раствора CuSO4. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко- синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

### Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

### Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).

Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием. Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

### Практикум исследование «Минеральные воды»

1. ***Практикум исследование «Чай»***

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»: Опыт 1. Рассматривание чаинок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

### Практикум исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

## Работа с этикетками

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МОЛОКО | ККАЛ | ЖИРНОСТЬ | СОСТАВ | | |
| УГЛЕВОДЫ | ЖИРЫ | БЕЛКИ |
| 1. Молоко  «Простаквашино» | 58 ккал | 3,2 % | 4,7 г. | 3,2 г. | 2,6 г. |
| 2. Молоко  «Вамин» | 53 ккал | 2,5 % | 4,7 г. | 2,5 г. | 2,8 г. |
| 3. Молоко «Домик  в деревне» | 53 ккал | 2,5 % | 4,7 г. | 2,5 г. | 2,8 г. |
| 4. Молоко  «Вкуснеево» | 53 ккал | 2,5 % | 4,7 г. | 2,5 г. | 2,8 г. |

Опыт 2. Определение вкуса молока. Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором. Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

# 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

* 1. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
  2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
  3. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
  4. Великая тайна воды. <http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_>tajna\_vody\_1
  5. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65*.*
  6. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8.

– С. 73–75.

* 1. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
  2. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
  3. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.