

**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 ПРОГРАММЫ.**

 **ФОРМЫ** **И** **МЕТОДЫ** **ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

Программа клуба «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 клуба характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа клуба включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в клубе 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 клуба «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 клуба рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический клуб - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 часа (1 занятие по 1 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 13-14 лет (8 класс).

**ФОРМЫ** **ПОДВЕДЕНИЯ** **ИТОГОВ** **РЕАЛИЗАЦИИ** **ПРОГРАММЫ**

*Формами* *подведения* *итогов* *реализации* *целей* *и* *задач* *программы* *клуба «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, занимающих исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

**УСЛОВИЯ** **РЕАЛИЗАЦИИ** **ПРОГРАММЫ**

Количество часов в неделю - 1. Количество детей в группе – 15

*Материально-техническая* *база:*

* кабинет химии, интерактивная доска, мультимедиа, набор видеокассет и мультимедийные средства, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

 **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** | 1.Введение |  | Лекция | ***1*** | ***1*** |  |
| 2. Ознакомление с кабинетом химиии изучение правил тех-ники безопасности |  | *Игра* по технике безопасности | ***1*** |  | ***1*** |
| 3. Знакомство с лаборатор-ным оборудованием |  | Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования | ***1*** | ***1*** |  |
| 4. 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*** |
| 5. Нагревательные приборы и пользование ими. |  | *Практическая* *работа*. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала. | ***1*** |  | ***1*** |
| 6. Взвешивание, фильтрование и перегонка |  | *Практическая* *работа.* Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей | ***1*** |  | ***1*** |
| 7. Выпаривание и кристаллизация |  | *Практическая* *работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли | ***1*** |  | ***1*** |
| 8-10. 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. |  |  |  |
| 11.Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. |  | *Практическая* *работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. | ***1*** |  | ***1*** |
| 12-13.Кристаллогидраты.Выращивание сада из кристаллов. |  | *Практическая* *работа.* Получение кристаллов солей из водных растворов | ***2*** |  | ***2*** |
| 14.Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». |  | Показ демонстрационных опытов | ***1*** |  | ***1*** |
| 15.Проведение дидактических игр: кто внимательнее  кто быстрее илучше узнай вещество  узнай явление |  | Игры с учащимися кружка | ***1*** |  | ***1*** |
|  | 16-18. 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** | 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*** | ***1*** | ***1*** |
| 21.Практикум исследование «Моющие средства для посуды». |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 22.Занятие - игра «Мыльные пузыри» |  |  | ***1*** |  | ***1*** |
| 23-24.Химия в природе. |  | Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе». | ***2*** | ***1*** | ***1*** |
| 25.Химия и медицина. |  | Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы» | ***1*** | ***1*** |  |
| 26.Практикум исследование «Чипсы». |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 27.Практикум исследование «Мороженое» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 28.Практикум исследование «Шоколад» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 29.Практикум исследование «Жевательная резинка» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 30.Тайны воды. |  |  | ***1*** | ***1*** |  |
| 31.Практикум исследование «Газированные напитки» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 32.Практикум исследование «Минеральные воды» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 33.Практикум исследование «Чай» |  | Оформленная ПР или устное сообщение, презентация | ***1*** |  | ***1*** |
| 34.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. *Игра* по технике безопасности.

***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).

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

***4.*** ***Хранение*** ***материалов*** ***и*** ***реактивов*** ***в*** ***химической*** ***лаборатории.*** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

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

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

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

***6.*** ***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.

***7.*** ***Выпаривание*** ***и*** ***кристаллизация***

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

***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.

***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).

*Домашние* *опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

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

 **“**Вулкан” на столе,

 “Зелёный огонь”,

 “Вода-катализатор”,

 «Звездный дождь»

 Разноцветное пламя

 Вода зажигает бумагу

**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.

***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. Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

***21.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.

***22.*** ***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 Тёмно-серая змея.

Оригинальное яйцо

Минеральный «хамелеон»

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

*Устный* *журнал* на тему химия и медицина.

**26.** ***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.

***27.*** ***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»).

***28.*** ***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.

***29.*** ***Практикум*** ***-*** ***исследование*** ***«Жевательная*** ***резинка»***

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками.

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).

***30.*** ***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»)

***31.*** ***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.

***32.*** ***Практикум*** ***исследование*** ***«Минеральные*** ***воды»***

***33.*** ***Практикум*** ***исследование*** ***«Чай»***

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

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

***34.*** ***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.

**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.

7. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.

8. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.

9. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.