**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Первые шаги в химию»

разработана для обучающихся 6 классов на 2015-2016 учебный год. Программа

составлена на основе следующих нормативно-методических материалов:

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Первые шаги в химию»

разработана для обучающихся 6 классов на 2015-2016 учебный год. Программа

составлена на основе следующих нормативно-методических материалов:

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Химические эксперименты» разработана для обучающихся 6 классов на 2018-2019 учебный год. Программа составлена на основе следующих нормативно-методических материалов:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-фз от 29.12.2012)

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008)

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-­эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

4. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)

5. Письмо Минобрнауки РФ от 14.12 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»)

Довольно позднее изучение химии (8-й класс) снижает интерес к этому предмету, что делает его сложным и непонятным для большого числа учеников. А ведь дети сталкиваются с химическими объектами и процессами в своей жизни еще до начала обучения в школе. Естественнонаучная база школьников постоянно пополняется новыми фактами вещественного мира при участии средств массовой информации, книг, школьных предметов и другими способами. Если он не почувствует радость познания, не приобретет умение учиться, уверенность в своих способностях и возможностях, сделать это в дальнейшем  будет значительно труднее. Проблему можно решить, если в 6 классе организовать кружок.

Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на обучающихся 6 классов, т.е. возраста 11-13 лет, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

**Целипрограммы:**

- подготовка учащихся к изучению химии;

- развитие познавательного интереса;

- формирование представлений о химической науке;

- овладение экспериментальными навыками;

- расширение кругозора;

- повышение общего уровня культуры

- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами.

**Задачи:**

**-**совершенствовать навыки химического эксперимента;

- подготовить учащихся к практической деятельности;

- создать условия для совершенствования работы с компьютером, поиска необходимой информации, подготовки презентаций, защиты своих работ.

**-**развить творческую активность, инициативу и самостоятельность учащихся;

- развивать познавательные интересы и творческие способности;

- формировать научную картину мира.

Программа рассчитана на занятия для проведения 3 часа в неделю в течение 1 года, всего 108 занятий за учебный год (36 недель).

Новизна состоит в том, что каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации обучающихся. Чем раньше ребята войдут  в огромный увлекательный мир химии, тем быстрее они смогут стать самостоятельными, инициативными, творческими работниками. В современных условиях объём знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать обучающимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора. Все это в большой мере относится и к химическому образованию детей.

На занятиях кружка в свободном общении с учителем, в обмене мнениями с товарищами в ходе коллективных дискуссий знания обучающихся расширяются и углубляются, возникает интерес к творческой исследовательской работе и практическим приложениям химии.

В наш век бурного развития пограничных научных дисциплин особенно важно, что такая работа создает большие возможности для раскрытия межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Это способствует выработке подлинно научного мировоззрения.

Актуальность состоит в том, что данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, изучение теоретических основ химии и экологии, краеведческой работы, исследовательской и проектной работы, создание презентаций, изучение истории химии.

Теоретические знания и практические навыки, полученные на занятиях кружка, для многих ребят могут оказаться значительно более широкими, глубокими и разнообразными, чем предусматриваемые программой. Объясняется это тем, что для многих ребят интерес к химии не ограничивается занятиями в кружке, а продолжается  в виде самостоятельной работы дома, в процессе чтения научно-популярной литературы и даже специальной литературы, изучения сайтов в Интернете.

Структуру химического кружка определяют химические, психолого-педагогические и общекультурные задачи:

***Обучения:***

• Ознакомление с объектами материального мира (формирование первичных представлений о таких понятиях, как атом, молекула, вещества – простое и сложное, чистое вещество и смесь).

• Знакомство с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).

• Формирование представлений о качественной стороне химической реакции. Описание учениками простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).

• Формирование умений разделять смеси железных опилок с песком при помощи магнита; очищать воду, загрязненную песком, применяя фильтрование; выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкциям.

• Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.

• Моделирование самодельного химического оборудования для проведения опытов.

• Создание условий для формирования интереса к естественно-научным знаниям путем использования различных видов деятельности (рассказ, беседа, активные и пассивные (настольные) химические игры, соревнования, экспериментирование).

***Развития:***

• Развитие и дальнейшее формирование общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений.

• Развитие творческих задатков и способностей.

• Обеспечение ситуаций успеха.

***Воспитания:***

• Продолжение формирования основ гигиенических и экологических знаний.

• Воспитание бережного отношения к природе и здоровью человека.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

* интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
* использование самых разнообразных организационных форм, в том числе игровых;
* акцент на практические виды деятельности;
* отказ от обязательных домашних заданий;
* обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

**Методы и приемы работы:**

- сенсорное восприятие (лекции, просмотр видеофильмов);

- практические (лабораторные работы, эксперименты);

- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры).

**Основные методы:**

Беседа, объяснение, проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию.

**Основные формы:**

В реализации программы данного кружка необходимо сочетать беседы учителя и выступления кружковцев, проведение викторин, чтение рефератов с проведением эксперимента, викторины, игры.

Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

**Ожидаемые результаты**:

В результате посещения кружка «Химические эксперименты» учащиеся

повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью. Способы определения результативности: самооценка воспитанника, активность обучающихся на занятиях, участие в олимпиадах.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: устные опросы, отчет о проделанной работе, рефераты, сообщения, презентация, конкурсы.

**Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ |
|  |  | всего | теория | практика | контроля |
| **I.** | **Вводное занятие** | **7,5** | **3 часа** | **4,5** |  |
| 1. | Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают. |  | 1,5 |  |  |
| 2. | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил ТБ. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 3. | Знакомство с лабораторным оборудованием. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 4. | Строение спиртовки и правила работы с ней. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 5. | Устройство штатива и правила работы с ним. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| **II.** | **Способы познания окружающего мира и веществ.** | **1,5** | **1,5** | **0** |  |
| 6. | Описание физических свойств веществ |  | 1,5 |  | Индивидуальные задания(таблицы) |
| **III.** | **Занимательные химические опыты** | **7,5** | **0** | **7,5** |  |
| 7. | Взвешивание, фильтрование и перегонка |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 8. | Выпаривание и  кристаллизация |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 9. | Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 10. | Показ демонстрационных опытов:  «Вулкан» на столе, «Зелёный огонь»,  «Вода-катализатор»,   «Звездный дождь» |  |  | 1,5 |  |
| 11. | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| **IV.** | **Химия и медицина** | **6** | **4,5** | **1,5** |  |
| 12. | Час осторожности. Ушибы, порезы, ожоги. Первая помощь при повреждениях в химической лаборатории. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 13. | Домашняя аптечка. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.  «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. |  | 1,5 | 1,5 | Устный опрос |
| 14. | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.  Старые лекарства, как с ними поступить. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **V.** | **Химия и планета Земля** | **12** | **10,5** | **1,5** |  |
| 15. | Чудесная жидкость – вода. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 16. | Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 17. | Загрязнение воды. Очистка воды выпариванием, фильтрованием. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 18. | Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 19. | Углекислый газ и его значение для живой природы и человека |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 20. | Состав земной коры. Минералы и горные породы. |  | 1,5 |  | Распознавание горных пород из коллекции |
| 21. | Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды. |  | 1,5 |  |  |
| 22. | Химия в земледелии. Почва и её виды. Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав. |  | 1,5 |  | Проверочная работа |
| **VI.** | **Съедобная химия** | **9** | **6** | **3** |  |
| 23. | Из чего состоит пища. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 24. | Жиры. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 25. | Белки. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 26. | Углеводы - сахар, крахмал. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 27. | Изготовление плаката «Химический состав пищи» |  |  | 1,5 | Работа в группах |
| 28. | Витамины. Пищевые добавки. Практическая работа «Анализ продуктов на содержание витамина С» |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| **VII.** | **Химия и человек** | **3** | **3** | **0** |  |
| 29. | Чтение докладов |  | 3 |  | Индивидуальные задания |
| **VIII.** | **Признаки химических явлений** | **4,5** | **0** | **4,5** |  |
| 30. | Изменение цвета. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 31. | Образование осадка в растворе. |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| 32. | Образование газов и появление запаха |  |  | 1,5 | Практическая работа |
| **IХ.** | **История химии** | **7,5** | **7,5** | **0** |  |
| 33. | Алхимический период в истории химии. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 34. | Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева |  | 1,5 |  | Тест |
| 35. | Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова. |  | 1,5 |  | Тест |
| 36. | Химическая революция. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 37. | Основные направления развития современной химии |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **Х.** | **Проведение конкурсов и дидактических игр** | **1,5** | **1,5** | **0** |  |
| 38. | Проведение конкурса «Увлекательная химия» |  | 1,5 |  | Конкурс |
| **ХI.** | **Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы. Кирпичики, из которых состоит мир.** | **10,5** | **10,5** | **0** |  |
| 39. | Таблица Д.И.Менделеева. Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов. |  | 3 |  | Химический диктант |
| 40. | Происхождение названия химических элементов. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 41. | Водород. История открытия, свойства и значение. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 42. | Кислород. история открытия, свойства и значение. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 43. | Чтение докладов на тему: «Мой любимый химический элемент» |  | 3 |  | Устный опрос |
| **ХII.** | **Приручены, но опасны** | **6** | **6** | **0** |  |
| 44. | Кислоты и работа с ними. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 45. | Бензин и керосин. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 46. | Природный газ. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 47. | Искусственные и синтетические материалы. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **ХIII.** | **Занятие по профориентации** | **1,5** | **1,5** | **0** |  |
| 48. | Профессии, связанные с химией**.** |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **ХIV.** | **Кухня** | **7,5** | **7,5** | **0** |  |
| 49. | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 50. | Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 51. | Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 52. | Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 53. | Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут  представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **ХV.** | **Ванная комната** | **4,5** | **4,5** | **0** |  |
| 54. | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 55. | Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| 56. | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. |  | 1,5 |  | Устный опрос |
| **ХVI.** | **Проведение игр и конкурсов** | **3** | **3** | **0** |  |
| 57. | Составление кроссвордов, ребусов учениками |  | 1,5 |  | Творческая работа |
| 58. | Проведение игр |  | 1,5 |  | Творческая работа |
| **ХVII.** | **Работа над проектом** | **10,5** | **10,5** | **0** |  |
| 59. | Выбор темы и подготовка материала. |  | 3 |  |  |
| 60. | Оформление проекта. |  | 4,5 |  |  |
| 61. | Защита проектов. |  | 3 |  |  |
| **ХVIII.** | **Подведение итогов занятий в кружке** | **1,5** | **0** | **1,5** |  |
| 62. | Оформление экспозиции «Химия – повсюду». |  |  | 1,5 | Творческая работа |
| **ХIХ.** | **Заключительная игра «Что? Где? Когда?»** | **3** |  |  | Игра |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месяц | Неделя | Форма занятия | Кол-во часов | Тема | Место проведения | Форма контроля |
| 1 | сентябрь | 1 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 1.Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают.  2.Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил ТБ | Кабинет № 408 | Устный опрос |
| 2 | Практическая работа  Практическая работа | 1,5  1,5 | 3. Знакомство с лабораторным оборудованием.  4. Строение спиртовки и правила работы с ней. | Практическая работа  Практическая работа |
| 3 | Практическая работа  Беседа | 1,5  1,5 | 5. Устройство штатива и правила работы с ним.  6.Описание физических свойств веществ | Практическая работа  Индивидуальные задания(таблица) |
| 4 | Практическая работа  Практическая работа | 1,5  1,5 | 7.Взвешивание, фильтрование и перегонка  8.Выпаривание и  кристаллизация | Практическая работа  Практическая работа |
| 2 | октябрь | 1 | Практическая работа  Практическая работа | 1,5  1,5 | 9.Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.  10.Показ демонстрационных опытов:  «Вулкан» на столе, «Зелёный огонь»,  «Вода-катализатор»,   «Звездный дождь» | Практическая работа |
| 2 | Практическая работа  Лекция | 1,5  1,5 | 11.Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.  12. Час осторожности. Ушибы, порезы, ожоги. Первая помощь при повреждениях в химической  лаборатории. | Практическая работа  Устный опрос |
| 3 | Лекция, практическая работа | 3 | 13. Домашняя аптечка. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.  «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. | Устный опрос |
| 4 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 14.Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.  Старые лекарства, как с ними поступить.  15. Чудесная жидкость – вода. | Устный опрос |
| 3 | ноябрь | 1(каникулы) | Лекция  Практическая работа | 1,5  1,5 | 16.Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская.  17. Загрязнение воды. Очистка воды выпариванием, фильтрованием. | Устный опрос  Практическая работа |
| 2 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 18. Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.  19. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека | Устный опрос  Устный опрос |
| 3 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 20. Состав земной коры. Минералы и горные породы.  21.Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды. | Распознавание горных пород из коллекции |
| 4 | Лекция  Беседа | 1,5  1,5 | 22.Химия в земледелии. Почва и её виды. Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав.  23.Из чего состоит пища. | Проверочная работа  Устный опрос |
| 5 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 24.Жиры.  25.Белки. | Устный опрос  Устный опрос |
| 4 | декабрь | 1 | Лекция  Творческое занятие | 1,5  1,5 | 26.Углеводы - сахар, крахмал.  27.Изготовление плаката «Химический состав пищи» | Устный опрос  Работа в группах |
| 2 | Практическая работа  Доклад | 1,5  1,5 | 28.Витамины. Пищевые добавки. Практическая работа «Анализ продуктов на содержание витамина С»  29.Чтение докладов | Практическая работа  Доклад |
| 3 | Доклад  Практическая работа | 1,5  1,5 | 30.Чтение докладов  31.Изменение цвета. | Доклад  Практическая работа |
| 4 | Практическая работа  Практическая работа | 1,5  1,5 | 32.Образование осадка в растворе.  33.Образование газов и появление запаха | Практическая работа  Практическая работа |
| 5 | январь | 2 | Лекция  Лекция | 1,5  1,5 | 34.Алхимический период в истории химии.  35.Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева | Устный опрос  Тест |
|  |  | 3 | Лекция  Лекция | 1,5  1,5 | 36.Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова.  37.Химическая революция. | Тест  Устный опрос |
|  |  | 4 | Лекция  Игра | 1,5  1,5 | 38.Основные направления развития современной химии  39.Проведение конкурса «Увлекательная химия» | Устный опрос  Конкурс |
| 6 | февраль | 1 | Беседа | 3 | 40.Таблица Д.И.Менделеева. Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов. | Химический диктант |
| 2 | Беседа  Лекция | 1,5  1,5 | 41.Происхождение названия химических элементов.  42.Водород. История открытия, свойства и значение. | Устный опрос  Устный опрос |
| 3 | Лекция  Доклад | 1,5  1,5 | 43.Кислород. история открытия, свойства и значение.  44.Чтение докладов на тему: «Мой любимый химический элемент» | Устный опрос  Доклад |
| 4 | Доклад  Лекция | 1,5  1,5 | 45.Чтение докладов на тему: «Мой любимый химический элемент»  46. Кислоты и работа с ними. | Доклад  Устный опрос |
| 7 | март | 1 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 47. Бензин и керосин.  48. Природный газ. | Устный опрос  Устный опрос |
| 2 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 49.Искусственные и синтетические материалы.  50.Профессии, связанные с химией. | Устный опрос  Устный опрос |
| 3 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 51. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.  52. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». | Устный опрос  Устный опрос |
| 4(каникулы) | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 53. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.  54. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. | Устный опрос  Устный опрос |
| 8 | апрель | 1 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 55. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.  56.Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. | Устный опрос  Устный опрос |
| 2 | Беседа  Беседа | 1,5  1,5 | 57.Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.  58.Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. | Устный опрос  Устный опрос |
| 3 | Творческая работа  Игра | 1,5  1,5 | 59.Составление кроссвордов, ребусов учениками  60.Проведение игр | Составление кроссворда по пройденному материалу(работа в группах) |
| 4 | Беседа | 3 | 61.Выбор темы и подготовка материала. |  |
| 9 | май | 1 | Беседа | 3 | 62.Оформление проекта. |  |
| 2 | Защита проекта | 1,5  1,5 | 63.Оформление проекта  64.Защита проекта | Защита проекта |
| 3 | Защита проекта  Творческое занятие | 1,5  1,5 | 65.Защита проекта  66.Оформление экспозиции «Химия – повсюду». | Защита проекта  Работа в группах |
| 4 | Игра | 3 | Заключительная игра «Что? Где? Когда?» | Игра |

**Условия реализации программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование объектов и средств материально-технического**  **обеспечения** | **Информационное обеспечение** | **Кадровое обеспечение** |
| Оборудование:   * Персональный компьютер * Меловая доска * Стол учительский * Демонстрационный стол * Столы и стулья ученические   Книгопечатная продукция:   * Правила техники безопасности при работе в кабинете химии * Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева * Растворимость кислот, солей, оснований * Портреты ученых-химиков   Лабораторное оборудование:   * Колбы * Воронки * Держатели * Пробирки * Цилиндры * Ступки и пестики * Щипцы * Спиртовки * Аппарат Киппа   Коллекции:   * «Нефть» * «Чугун и сталь» * «Волокна» * «Минеральные удобрения» * «Алюминий» * «Металлы и сплавы» | * Аудиофайлы * Видеофайлы * Интернет | Занятия в кружке ведет учитель химии Ветошкина Марина Васильевна |

**Контрольно-измерительные материалы**

**I. Вводное занятие**

3.Знакомство с лабораторным оборудованием.

4.Строение спиртовки и правила работы с ней.

5.Устройство штатива и правила работы с ним.

**II. Способы познания окружающего мира и веществ.**

*Познакомьтесь с образцами выданных вам веществ и сравните результаты с данными таблицы:*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Признаки | Вещества | | | | | |
| Поваренная соль | Уксусная кислота | Растительное масло | Сера | Медь | Мел |
| Агрегатное состояние | твердое вещество | жидкость | жидкость | твердое вещество | твердое вещество | твердое вещество |
| Цвет | белый | Без цвета | Желтый | Желтый | Красный | Белый |
| Блеск | Нет | Нет | Нет | Нет | Есть | Нет |
| Запах | Нет | Резкий | Слабый | Нет | Нет | Нет |
| Растворимость в воде | + | + | - | - | - | - |

**III.Занимательные химические опыты**

**7. Взвешивание, фильтрование и перегонка.**

А) Взвешивание речного песка на весах.

Б) Разделение смеси вода+ речной песок фильтрованием.

В) Перегонка воды.

**8. Выпаривание и  кристаллизация.**

Получение кристаллов поваренной соли из раствора соли выпариванием.

**9. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.**

А) получение углекислого газа взаимодействием пищевой соды и уксусной кислоты

Б) получение водорода взаимодействием гранул цинка и соляной кислоты

**11. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.**

Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей

**V. Химия и планета Земля**

**17. Загрязнение воды. Очистка воды выпариванием, фильтрованием.**

А) Взвешивание речного песка на весах.

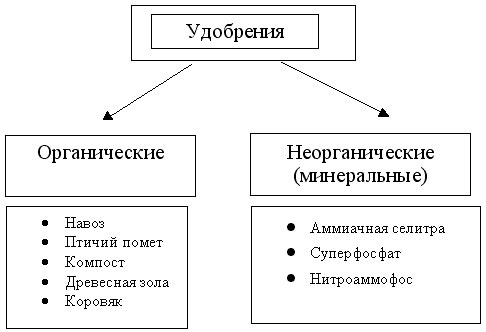
Б) Разделение смеси вода+ речной песок фильтрованием.

**20. Состав земной коры. Минералы и горные породы.**

Распознавание горных пород из школьной коллекции минералов.

**22. Химия в земледелии. Почва и её виды. Основные макро и микроэлементы, необходимые для роста и жизнедеятельности растений. Виды удобрений, их химический состав.**

А) заполнить пропуски в схеме:



Б) записать виды почв



**27.** **Изготовление плаката «Химический состав пищи»**

Творческая работа в группах.

**VI. Съедобная химия**

**28. Витамины. Пищевые добавки. Практическая работа «Анализ продуктов на содержание витамина С»**

**1. Приготовление рабочих растворов для определения витамина С**

Для определения витамина С в соках и других продуктах необходимо взять аптечную йодную настойку с концентрацией йода 5 %, т.е. 5 г в 100 мл. Однако, аскорбиновой кислоты в некоторых соках может так мало, что на титрование определенного объема сока (например, 20 мл) уходит всего 1-2 капли йодной настойка. При этом ошибка анализа оказывается очень большой. Чтобы результат был точнее, нужно брать много сока, либо разбавить йодную настойку. В обоих случаях число капель йода, израсходованных на титрование, увеличивается, и анализ будет точнее.Для анализа фруктовых соков удобно к 1 мл йодной настойки добавить прокипяченной воды до общего объема 40 мл, то есть разбавить настойку в 40 раз и  1 мл его соответствует 0,88 мг аскорбиновой кислоты.Чтобы узнать, сколько будет израсходовано на титрование йодной настойки необходимо вначале определить объём 1 капли: с помощью шприца отмерим 1 мл разбавленного раствора йода и посчитаем,  сколько капель из обычной пипетки содержится в этом объеме. В одной капе содержится 0.02 мл.Далее готовим крахмальный клейстер: для этого вскипятим ½ кружки воды, пока вода нагревается, размешаем 1/4 чайную ложку крахмала с ложкой холодной воды, так чтобы не было комочков.  Выльем в кипящую воду и охладим.

**2. Испытание растворов на точность.**

Прежде чем приступить к анализу продуктов, испытаем наш раствор на точность. Для этого возьмем 1 таблетку чистого витамина, 0.1 г, растворим ее в 0.5 л кипяченой воды. Возьмем для опыта 25 мл, что соответствует содержанию витамина в 20 раз меньшей чем в таблетке. Дольем к этому раствору 1/2 чайной ложки крахмального клейстера и по каплям, добавим раствор йода до синего цвета. Определяем число капель и следовательно, объём  израсходованного раствора йода, рассчитываем содержание витамина в растворе по формуле: 0.88\* V=А мг, где V-  объём раствора йода. В исходной таблетке А – в 20 раз больше, то А\* 20= содержание аскорбиновой кислоты в таблетке. Результаты показали, что на титрование ушло 6 мл раствора что соответствует 5.28 мг витамина, домножив на 20 находим цифру 105.6 . Это означает что точность нашего анализа вполне достаточна3. **Определение аскорбиновой кислоты в продуктах**

Мы взяли 25 мл исследуемого продукта добавили  крахмала. Затем провели титрование раствором йода исследуемой жидкости  до появления устойчивого синего окрашивания крахмала, которое говорит о том, что вся аскорбиновая кислота окислилась (Смотри приложение 2). Записали количество раствора йода, пошедшего на титрование, и произвели расчёт. Для этого мы составили пропорцию, зная что 1 мл 0,125%-ного раствора йода окисляет 0,875 мг аскорбиновой кислоты.

**4. Обработка полученных результатов**

На титрование 25 мл сока лимона ушло 7.1 мл раствора йода. Составили пропорцию:

1 мл йодног о раствора – 0,875 мг аскорбиновой кислоты

7.1 мл – X

X= 7.1 \* 0,875/1=6.25 (мг)

Итак, в 25 мл сока содержится 6.25 мг аскорбиновой кислоты. Тогда в 100 мл сока содержится 6.25\*100/25=25 мг

Подобным образом мы рассчитали содержание витамина С в остальных продуктах. Полученные данные занесли в таблицу1

Таблица 1. Результаты исследований

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Анализируемый продукт** | **Количество сока для анализа** | **Объем раствора йода (в мл)** | **Количество витамина С в 25 мл сока** | **Количество витамина С в 100мл** |
| Сок лимона (свежевыжатый) |  |  |  |  |
| Сок апельсиновый  из упаковки |  |  |  |  |
| Аскорбиновая кислота  (в таблетках) |  |  |  |  |
| Капуста белокочанная |  |  |  |  |

**VIII.Признаки химических явлений**

**30.Изменение цвета.**

Получение результатов и оформление работы в тетради

**31. Образование осадка в растворе.**

Получение результатов и оформление работы в тетради

**32. Образование газов и появление запаха.**

Получение результатов и оформление работы в тетради

##### **IХ.История химии**

##### **34. «Страницы биографии Д.И.Менделеева»**

**1.** Кто из русских ученых известен как основоположник Периодического закона ?

а) К.А.Тимирязев;  
б) В.И.Вернадский;  
**в) Д.И.Менделеев.**

2.Где и когда родился Д.И.Менделеев ?

А)В 1833г. в Москве;

Б)В1832 г.в Тюмени ;

**В)В 1834 г.в Тобольске**

3.Какую должность занимал отец Д.И.Менделеева ?

**А)Директора гимназий и училищ Тобольской губернии;**

###### Б)Профессора Московского университета;

В)Директора гимназии в Тобольске .

4.В каком году Д.И.Менделеев поступил в 1-й класс гимназии ?

А)В 1840г

**Б)В 1841г**

В)В 1842г

5.В каком году Д.И.Менделеев закончил гимназию ?

**А)В 1849 г.;**

Б)В 1848г.;

В)В 1850г.;

6.На каком факультете учился Д.И.Менделеев в педагогическом институте ?

**А)На физико –математическом ;**

Б)На химическом;

В)На географическом;

7.Насколько успешно Д.И.Менделеев окончил педагогический институт?

А)С почётной грамотой ;

**Б)С золотой медалью;**

В)С серебряной медалью;

**8.** В какой город после окончания института Менделеева направили учителем гимназии?

**а) Симферополь;**б) Одессу;  
в) Париж.

**9.** Кто сказал, что Менделеев – это «воплощение глубокого ума и тонкого восприятия всей действительности»?

а) В.В.Маяковский;  
б) А.Н.Бекетов;  
**в) А.А.Блок.**

**10.**Любимые животные Менделеева:

а) слон;  
**б) кошка, собака;**  
в) лев, кит.

**11.** Назовите любимую пищу Менделеева:

**а) гречневая каша, ячневая каша, отварной рис с красным вином, поджаренные на подсолнечном масле лепешки из вареного риса или геркулеса;**б) пельмени, оладьи;  
в) шашлыки, блины.

**12.** Что любил делать Менделеев в часы отдыха?

а) Рисовать;  
**б) клеить;**в) петь.

13.Когда был сделан первый набросок Периодической системы Д.И. Менделеевым ?

**А)1 марта 1869 г.;**

Б)1 марта 1868 г.;

В)1 марта 1867 г.;

**35. Тест на знание биографии М.В. Ломоносова**

**1. Ломоносов родился в деревне:**

А)Мишанинская;

Б) Денисовка;

В) Ломоносовка

**2. Место рождения Ломоносова находится примерно в 140 км от этого моря?**

А) Баренцево;

Б) Белое;

В) Черное

**3. Отец Ломоносова**

А) крестьянин;

Б) помор-промышленник;

В) солдат

**4. По какой книге учился читать Ломоносов?**

А) Азбука;

Б) Евангелие;

В) Псалтирь

**5. Каким видом транспорта, согласно сложившейся легенде, юный Ломоносов добирался в Москву из своей родной деревни?**

А) пешком;

Б) на поезде;

В) верхом

**6.За кого выдал себя Михаил Ломоносов, чтобы поступить в Московскую славяно-греко-латинскую академию?**

А) за сына ученого;

Б) за иностранца;

В)за дворянского сына

**7. Чему обучался Ломоносов в Германии, в Марбургском университете?**

А)естественным и гуманитарным наукам;

Б) мозаичному искусству;

В) музыке

**8. Какой из многочисленных талантов Ломоносова был особо ценим его современниками?**

А) поэтический;

Б) математический;

В) ораторский

**9. Какой из Московских университетов носит имя Ломоносова?**

А)МТИ;

Б) МИЭП;

В) МГУ

**10. Кто по предложению Ломоносова мог учиться в университете?**

А) только дворяне

Б) только крестьяне

В) все, кто способен к наукам

**11. Какая характеристика Ломоносова как ученого наиболее точно отражает его научную деятельность?**

А) физик;

Б) ученый-энциклопедист;

В) математик

**12. Какие произведения принадлежат перу Ломоносова?**

А) «На взятие Хотина»;

Б) «Утреннее размышление о Божием величии»;

В) «Недоросль»;

Г) «Петр Великий»

**13. «Стихи, сочиненные на дороге в Петергоф» - это перевод…**

А) Горация;

Б) Овидия;

В) Анакреона

Ответы: 1 – А; 2 – Б; 3 – Б; 4 – В; 5 – А; 6 – В; 7 – А; 8 – А; 9 - В; 10 – В; 11 – Б; 12 – А, Б, В; 13 - В

**Х. Проведение конкурсов и дидактических игр**

**38. Проведение конкурса «Увлекательная химия»**

1)Первый тур. Учащиеся делятся на 2 команды. Команды представляют название, девиз, эмблему команды *( оценивается задание по 10-ти бальной шкале).*

2) Второй тур. Команды по очереди отвечают на вопросы за каждый ответ получают по 1 баллу.

1. Химическое соединение, используемое в медицинской практике для наложения повязок при переломах костей (гипс)

2. Сложное вещество из класса алкалоидов, содержится в табаке. (никотин)

3. Носители жизни. (белки)

4. Вещество – продукт питания, на его основе в медицине готовят мази, присыпки. (крахмал)

5. Эффективный жаропонижающий препарат – производное салициловой кислоты. (аспирин)

6. Взрывчатое вещество, способное облегчить спазмы сердечных сосудов? (Нитроглицерин)

7. Соединение кислорода необходимое для процесса жизнедеятельности? (Вода)

8. Важнейший антисептик, который используется для получения кислорода? (марганцовка)

9. Это сильный антисептик, его используют для приготовления многих лекарственных настоек и экстрактов? (Спирт этиловый)

10. Это вещество используют для смягчения кожи человека? (Глицерин)

3) Третий тур. Какая команда быстрее отгадает загадку. Каждая загадка оценивается в 1 балл.

1. Какой элемент всегда рад? (Радон)

2 Какой газ утверждает, что он – это не он? (Неон).

3. Часть какого элемента лает? Гафний.

4. Какой элемент является лесом? (Бор)

5. В состав каких двух химических элементов входит напиток морских пиратов? Хром, бром.

6. Какой химический элемент имеет отношение и к цирку и табуну лошадей? Цирконий.  
7. Какой элемент состоит из двух животных? (Мышьяк)

8. Какой элемент «вращается» вокруг Солнца? (Уран)

9. Какой элемент является настоящим гигантом? (Титан)

10. Название, какого металла несёт в себе волшебника? (Магний)

11. Какой элемент утверждает, что может воду «родить»? (Водород)

12. Какой элемент своим названием говорит, что он «светоносец»? (Фосфор)

13. Частью какого химического любят играть на досуге взрослые и дети? (Золото)

14. От названия какого металла нужно отрезать 1/3, чтобы получить известную кость скелета человека и животных? (Серебро)

15. В состав названий каких элементов входит дерево? (Никель, дубний)

16. Какой элемент не имеет постоянной прописки в ПСХЭ Д.И. Менделеева? (Водород)

17. Какой металл при обычных условиях является жидким? (Ртуть)

18. Какой неметалл при обычных условиях является жидким? (Бром)

19. Какой благородный металл состоит из болотных водорослей? (Платина)

20. Элемент 3 периода, 5А группы. (Фосфор)

21. Вещество, поддерживающее горение и дыхание. (Кислород)

**ХI. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы. Кирпичики, из которых состоит мир.**

**39. Таблица Д.И.Менделеева. Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов.**

Химический диктант.

Углерод, азот, водород, натрий, золото, серебро, фосфор, калий, кислород, литий, бор, сера, ртуть.

**ХIХ.Заключительная игра «Что? Где? Когда?»**

1. Какой великий русский химик был поэтом, географом и геологом? (*Ломоносов*).
2. Из какого самого распространенного вещества можно получить водород? (*из воды путем разложения её постоянным электрическим током*).
3. Как снять скорлупу с яйца, не разбивая его? (*При помощи соляной кислоты. Скорлупа в основном состоит из углекислого кальция, который легко взаимодействует с соляной кислотой. Стоит положить яйцо на короткое время в стакан с соляной кислотой, как вся скорлупа растворится*).
4. Назовите элементы, имеющие в названии три буквы (*бор, йод*).
5. Какой элемент имеет одинаковое название с предметом кухонного оборудования? (*титан*).
6. Какие элементы носят названия планет солнечной системы? (*уран, нептуний, плутоний*).
7. О каких двух знаменитых русских химиках идет речь: число букв в фамилиях одинаково, но в фамилии одного, кроме согласных, все гласные «о», а другого такое же количество гласных «е»? (*Ломоносов и Менделеев*).
8. Какой элемент назван в честь части света? (*Европий. Он относится к редкоземельным элементам, большого практического значения не имеет*).
9. Какие элементы названы в честь стран? (*Рутений – Россия, Полоний – Польша, Германий – Германия, Америций – Америка, Франций – Франция, Галлий – старинное название Франции*).
10. Какой знаменитый итальянский художник и скульптор средневековья занимался вопросами химии? (*Леонардо да Винчи, он изучал состав воздуха, изготавливал краски и многие другие вещества*).
11. Какой элемент носит имя древнегреческого легендарного героя сына Зевса? (*Тантал*).
12. Какие химические элементы были известны в глубокой древности? (*десять элементов: углерод, сера, железо, медь, серебро, золото, олово, свинец, ртуть, сурьма*).
13. Почему мякоть разрезанного яблока быстро желтеет? (*мякоть яблока желтеет потому, что в ней есть железо и его соли, при взаимодействии их с кислородом образуется гидроксид железа бурого цвета*).
14. 1.В 1700 году Петр I заменил серебряные монеты на монеты из этого металла. Он входит в число жизненно важных микроэлементов, участвует в процессе фотосинтеза и усвоения растениями азота. С  помощью  этого металла 5 тыс. лет назад соорудили 147-метровую пирамиду Хеопса, а в 19 веке статую свободы в Америке. По электропроводности он занимает второе место после серебра. Со временем изделия из этого металла покрываются темно-зеленой пленкой. В чистом виде этот метал –тягучий, вязкий, красного цвета. Внимание вопрос,  назовите металл? (Ответ: Медь).
15. 2. В древности некоторые народы ценили этот металл  больше, чем золото. Считается, что он  пришелец из космоса. Он  и воин, и труженик.  Он один из элементов жизни. Без него  человек слаб и немощен, и он  вхожу в состав крови. Этот металл  не образую самородков, как золото, поэтому в древние времена  был очень дорогим. В Древнем Риме из этого металла  изготовляли даже обручальные кольца. Внимание вопрос,  назовите металл?  (Ответ: Железо).
16. Какими 3-мя способами можно обеззаразить воду в полевых условиях?

Ответ: 1) Прокипятить

2) Добавить небольшое количество перманганата калия (марганцовки)

3) Обработать активированным углем.

**Методические материалы**

1.Чернобельская Г.М., Дементьев А. И. Введение в химию. М.:ВЛАДОС.2013г.

2. Степин Б. Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М.:Дрофа.2012г.

**Список литературы**

1. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.

2. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М.: ДРОФА. 2002г.

3. Урок окочен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.

**Интернет-ресурсы**

•​ [http://www.en.](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXYlFTdDcwMVNyNW5mLXlESHUzel9hdUFwQ1oteWhUTVR2cTltQXJkbUxwckNiRXNGdW0zSFZkUFJvU1BJV0VLUHYzWk1ZWnpSbHR3RkFmWGJPM1JLT2s&b64e=2&sign=4895ef1497d0d34d1861a6cead77b9aa&keyno=17)edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.

•​ [http://www.alhi](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXZGExVC1tcTZMNUNoc0JiZ0dOM0JIN0tGNy14WkJXNUxDaVJjTTlRMzlIWTJkX0pRUzk4WUhwQWV2ZmdaSUI1bWtGWHBfLVVhVldYWDF2Qlh1OFE3Mjg&b64e=2&sign=a3e947a936ad76b9174f49858261b658&keyno=17)mik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

•​ [http://college.ru/ch](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXYUNuUk9fTi13dW1yVDRITWhzeFVyNXhmRjliNjhkNnRRZmkxYnhVYkQzNU9BQ0xwc3NXLUtDOXBiYnB1S2NWWDJVU1hsNWR0U2Z0LWxnRWNjUzhhdUFoMVY0Mmg1eDNDMlpzaDdGTjN3RlU&b64e=2&sign=36dbebb0ec883fd2e2f931582d05799c&keyno=17)emistry/index.php Открытый колледж: химия

•​ [http://grokhovs.chat.ru/c](https://clck.yandex.ru/redir/nWO_r1F33ck?data=NnBZTWRhdFZKOHQxUjhzSWFYVGhXV1NGU3RPLVJtOExMR2FrY211eGdVVHlJUHdmejJLR1ZLR2diRTIyVHoyRHJrdi0wV1k4N3VaSU9FQnV1R3AyY3BUU0VOTUU0Mk0xaVFrV1VGSTI4THJmeXhPdXkwMzExamRhV3hhcF95OE4&b64e=2&sign=0ddb015050061326415ba41a01dc2660&keyno=17)hemhist.html Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.