

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Химия в нашей жизни на самом деле занимает гораздо больше места  и имеет большее значение, чем принято думать. Готовим ли мы себе пищу, моем ли посуду, мы  постоянно сталкиваемся  с химическими реакциями, хотя  никогда и не задумываемся об этом. Наш организм, каждая его клеточка-это сложнейшая, отлаженная (у здорового человека) химическая лаборатория со своими закономерностями и  требованиями к условиям окружающей среды. И чем большим количеством знаний в области химии   будет вооружён юный гражданин, тем меньше он будет иметь жизненных проблем.

Предлагаемая программа позволяет несколько откорректировать  школьный курс химии , восполнить пробелы, связанные  с недостатком времени на уроках, повысить мотивацию к изучению предмета.

В процессе занятий по данному  курсу учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

 Основные методы: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка презентаций, выполнение экспериментальных работ.

 Основные формы: лекции, беседы, экскурсии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

 Ожидаемые результаты:

**знать**

• правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;

•  сущность процессов, происходящих во время стирки, приготовления пищи, консервирования

         перечень профессий, в которых особо важна химия

         характер воздействия  на организм средств  гигиены и декоративной косметики

         принципы применения минеральных удобрений

         технику безопасности обращения с бытовыми химикатами

         правила выведения  пятен различного происхождения с одежды

         роль химии как науки   в развитии  промышленности

         выдающихся представителей отечественной и зарубежной химии

• определение массы и объема веществ;

• правила экономного расходования  реактивов;

• порядок организации своего рабочего места;

**уметь**:

• осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и  лабораторный эксперимент;

• осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание,

• иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;

• получать растворы с заданной массовой долей,  работать с растворами различных веществ;

• организовывать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно- популярной литературой;

• работать в сотрудничестве с членами группы

• уверенно держать себя во время выступления, использовать различные  средства наглядности при выступлении.

Цель –  формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами  в лаборатории и в быту

Задачи программы**:**

*Обучающие:*

-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

-  на примере химического материала начать развитие  учебной мотивации  школьников на выбор профессии

*Развивающие:* Развивать внимание, память, логическое мышление и сообразительность.

*Воспитательные:* Вызвать  интерес к  изучаемому предмету, заставить задуматься о будущей профессии.

  Программа кружка “Занимательная химия”  рассчитана на 1 год. Годовой курс программы рассчитан на 68часов (1 занятие по 2 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 14-16 лет.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Форма и содержание занятий** |
| теория | практика |
| **Приёмы обращения  с веществами и оборудованием (14 часов)** | | | | |
| **Вводное занятие.** | 1 | 1 |  | Лекция  с демонстрацией эффектных опытов |
| **Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности** | 2 | 2 |  | Игра по технике безопасности |
| **Знакомство с лабораторным оборудованием.** | 1 |  | 1 | Ознакомление учащихся с видами лабораторного оборудования, правилами его использования |
| **Нагревательные приборы и пользование ими.** | 1 |  | 1 | Практическая работа№1.  Использование нагревательных приборов. |
| **Взвешивание, фильтрование и перегонка.** | 1 |  | 1 | Практическая работа№2.  Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей |
| **Выпаривание и кристаллизация** | 1 |  | 1 | Практическая работа№3.  Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли |
| **Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.** | 2 | 1 | 1 | Лекция.  Практическая работа№4.  Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. |
| **Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.** | 1 |  | 1 | Практическая работа№5  . Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. |
| **Условия выращивания кристаллов** | 2 |  | 2 | Практическая работа№6. Выращивание кристаллов солей из водных растворов |
| **Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения  с веществами и оборудованием** | 2 |  | 2 | Занимательные опыты |
| **Химия вокруг нас (30 ЧАСОВ)** | | | | |
| **Химия в природе.** | 2 | 1 | 1 | Сообщения и презентации учащихся о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе». |
| **Самое удивительное на планете вещество-вода** | 3 | 2 | 1 | Физические, химические и биологические свойства воды.  Практическая работа№7.  Обычные и необычные свойства воды |
| **Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».** | 2 |  | 2 | Показ демонстрационных опытов |
| **Стирка по-научному** | 2 | 1 | 1 | Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека |
| **Химик в парикмахерской** | 2 | 2 |  | Беседа с приглашением специалиста. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа  волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? |
| **Урок чистоты и здоровья** | 2 | 1 | 1 | Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д. |
| **Салон красоты** | 2 | 1 | 1 | Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов |
| **Химия в кастрюльке** | 2 | 1 | 1 | **ЧТО ВХОДИТ В СОСТАВ ПРОДУКТОВ?** Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной ,но и полезной? Химические реакции внутри нас. |
| **Химия в консервной банке** | 2 | 1 | 1 | Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. |
| **Всегда ли права реклама?** | 2 | 1 | 1 | Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных |
| **Химические секреты дачника.** | 2 | 1 | 1 | Какие элементы питания необходимы растениям? Виды и свойства удобрений. Правила их использования.  Практическая работа№8.  Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями. |
| **Химия в быту.** | 2 | 1 | 1 | Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. |
| **Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами** | 2 | 1 | 1 | Практическая работа№9.  Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами |
| **Вам поможет химия** | 3 | 1 | 2 | Практическая работа№10.  Выведение пятен ржавчины, пасты из ручек, жира и других  Практическая работа№11.  Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д. |
| **Химия и твоя будущая профессия (10 ЧАСОВ)** | | | | |
| **Обзор профессий, требующих знания химии** | 2 | 2 |  | Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне |
| **Агрономы, овощеводы, цветоводы.** | 2 | 1 | 1 | Беседа с приглашением специалиста. Агрономия , овощеводство, цветоводство. Что такое ландшафтный дизайн? |
| **Медицинские работники.** | 2 | 2 |  | Беседа с приглашением специалиста Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. |
| **Профессия фармацевта и провизера .** | 2 | 2 |  | Экскурсия в аптеку.  Профессия фармацевта и  провизера . Производство лекарств |
| **Кто готовит для нас продукты питания?** | 2 | 2 |  | Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие |
| **Занимательное в истории химии (16 ЧАСОВ)** | | | | |
| **История химии** | 4 | 2 | 2 | Работа с литературой в  библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления  практической химии в древности |
| **Галерея великих химиков** | 4 |  | 4 | Интернет- исследование. Создание презентаций  их демонстрация. Д.И.Менделеев, М.В.Ломоносов, А. Авогадро, К.Л.Бертолле, А.Л. Лавуазье, С.А. Аррениус, И.А.Каблуков, А.Л. Ле Шателье и другие. Интересные факты, открытия. |
| **Химия на службе правосудия** | 4 | 4 |  | Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки» Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе. |
| **Химия и прогресс  человечества** | 2 | 2 |  | Видеолекция. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности(полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.) |
| **Химический вечер для учащихся 5-6 классов силами кружковцев** | 2 |  | 2 | Подведение итогов и анализ работы кружка за год. |
| **Всего** | **70** | **36** | **34** |  |

**Программа кружка**

**Тема 1. Приёмы обращения  с веществами и оборудованием (14 часов)**

***1. Вводное занятие.***Знакомство с учащимися, выборы совета, знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Демонстрация различных  эффектных опытов для поддержания интереса.

***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).]

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

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

*Практическая работа№1*. Использование нагревательных приборов.

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

*Практическая работа№2.*Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Перегонка воды

***6. Выпаривание и кристаллизация***

*Практическая работа№3.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

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

*Практическая работа№4.* Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

***8. 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№5.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов,

***10. Кристаллогидраты****.*Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа№6.* 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

 Тема 2 Химия вокруг нас

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

**2.** **Самое удивительное на планете вещество-вода** .Физические, химические и биологические свойства воды.

Практическая работа№7. Обычные и необычные свойства воды

***3.Разновидности моющих средств,*** правила

их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

***4.Средства ухода за волосами***, выбор шампуней в зависимости от типа  волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?

***5.Состав и свойства современных средств гигиены***. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д

***6.*** ***Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики,***их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов

***7.Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи***. Как сделать еду не только вкусной ,но и полезной? Химические реакции внутри нас.

***8.Хранение и переработка продуктов***. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль

***9. Элементы питания, необходимые растениям***. Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

 Практическая работа№8. Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями

***10.Бытовая химия***. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа№9. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами

11.Практическая работа№10.  Выведение пятен ржавчины, пасты из ручек, жира и других

Практическая работа№11. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.

Тема3. Химия и твоя будущая профессия

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне

Агрономия , овощеводство, цветоводство.  Ландшафтный дизайн

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты.

 Экскурсия в аптеку.

 Профессия фармацевта и  провизора. Производство лекарств

Экскурсия  на пищекомбинат. Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие

Тема 4. Занимательное в истории химии

Основные направления  практической химии в древности

 Создание презентаций  о великих химиках и их демонстрация.

Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов, А. Авогадро, К.Л. Бертолле, А.Л. Лавуазье, С.А. Аррениус, И.А. Каблуков, А.Л. Ле Шателье и другие. Интересные факты, открытия.

 Химия в литературе и художественных фильмах. Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки»

Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Химия и прогресс  человечества Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности(полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

***20. Общий смотр знаний.***

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Занимательные опыты*** | | | |
| «Вулкан» на столе | «Морской бой» | «Волшебная палочка» | «Моментальное Фото» |
| “Вода-катализатор”, | «Химическая радуга» | «Химик-хирург» | «Дым без огня» |
| Разноцветное пламя | «Химические водоросли» | «Снятие отпечатков пальцев» | «Превращение медных денег в серебряные» |

**Литература**

1. Урок окочен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
2. В.Н. Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
3. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
5. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2005