# C:\Users\Tochka Rosta\Desktop\химия титул.jpg

# Пояснительная записка

# Цель программы:

Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

# Задачи: Образовательные:

* расширить кругозор учащихся о мире веществ;
* использовать теоретические знания по химии на практике; обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
* сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.

# Развивающие:

* способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
* формировать ИКТ-компетентости;

# Воспитательные:

* воспитать самостоятельность при выполнении работы;
* воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
* воспитать чувство личной ответственности.

# Условия реализации программы.

**Возраст обучающихся**

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 13-14 лет без

# Сроки реализации

Программа рассчитана на 5 месяцев обучения.

В ходе обучения по программе «Химия вокруг нас» занятия проводятся в следующем режиме: 68 часов в год – 4,5 часа в неделю.

# Формы занятий

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

* беседы;
* лекции;
* семинары;
* практическое занятие;
* химический эксперимент;
* работа на компьютере;
* экскурсии;

# Результаты освоения курса.

**Личностные результаты:**

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

# Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

# Познавательные УУД:

* **анализировать,** сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.
* **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

**- преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

* **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск

информации, анализировать и оценивать её достоверность.

* обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей.
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

# Коммуникативные УУД:

* уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой

социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

* уметь аргументировать свою точку зрения;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* осознание роли веществ;
* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте;
* рассмотрение химических процессов;
* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества;

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
* использование химических знаний в быту;
* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
* объяснять мир с точки зрения химии;
* формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | **Введение: химия- наука о веществах, которые нас окружают.** | **1** | **1** | - |
| 2. | **Правила работы в химической лаборатории.**  Техника безопасности при работе в химической лаборатории. | **3** | **1** | **2** |
| 3. | Оказание первой помощи при несчастных случаях. |  |  |  |
| 4. | Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения |  |  |  |
| 5-6 | **П.Р** Приемы обращения с нагревательными приборами(спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения. |  |  |  |
| 7. | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. | 6 | 2 | 4 |
| 8. | Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. |  |  |  |
| 9. | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси. |  |  |  |
| 10-11 | Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. |  |  |  |
| 12-13 | **П.Р.** Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей. |  |  |  |
| 14. | **Царство воды.**  Аномалии воды. Живая и мертвая вода. | 7 | 3 | 4 |
| 15. | Профессии воды. Роль воды в жизни человека. |  |  |  |
| 16. | Растворимость веществ. Растворы в природе и технике. |  |  |  |
| 17. | **П.Р**. Химические свойства воды. |  |  |  |
| 18-19 | **П.Р**. Изготовление листовок «Берегите воду!» |  |  |  |
| 20. | **Химические элементы в организме человека.**  Присутствие химических элементов в организме человека. | 5 | 3 | 2 |
| 21. | Химические явления в организме человека. |  |  |  |
| 22. | Недостаток химических элементов в организме |  |  |  |
| 23.-24 | **П.Р**. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека». |  |  |  |
| 25 | **Еда и химия.**  Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. | 6 | 3 | 3 |
| 26 | Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. |  |  |  |
| 27 | Синтетическая пища и ее влияние на организм. |  |  |  |
| 28. | Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. |  |  |  |
| 29. | Качество пищи и  сроки хранения пищевых продуктов. |  |  |  |
| 30. | Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. | 3 | 1 | 2 |
| 31 | **П.Р.** Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания. |  |  |  |
| 32-33 | **П.Р.** Определение нитратов в плодах и овощах. |  |  |  |
| 34 | Красота и химия.Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены | 6 | 3 | 3 |
| 35-36 | Состав и свойства некоторых препаратовгигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их  использование. |  |  |  |
| 37 | Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами |  |  |  |
| 38-39 | **П.Р.** Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. |  |  |  |
| 40 | **Химия в белом халате.**  Лекарства и яды в древности. | 5 | 1 | 4 |
| 41 | Антибиотики. Физиологический раствор |  |  |  |
| 42 | Отравления и оказание первой помощи. |  |  |  |
| 43 | Лекарства первой необходимости. | 5 | 2 | 3 |
| 44 | Домашняя аптечка и ее состав. |  |  |  |
| 45-46 | **П.Р**. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах». |  |  |  |
| 47-48 | **П.Р.** Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности. |  |  |  |
| 49 | **Бытовая химия**  Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. | 7 | 3 | 4 |
| 50 | Азбука химчистки. |  |  |  |
| 51 | Синтетические моющие средства их виды. |  |  |  |
| 52 | Жесткость воды и ее устранение. |  |  |  |
| 53 | **П.Р.** Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины. |  |  |  |
| 54 | **П.Р.** Получение мыла. |  |  |  |
| 55 | **П.Р.** Удаление накипи. |  |  |  |
| 56 | **Химия и строительство**  Понятие об экологически чистых материалах. | 4 | 2 | 2 |
| 57 | Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые). |  |  |  |
| 58 | **П.Р**. Определение относительной запыленности воздуха в помещении. |  |  |  |
| 59 | **Химия и искусство**  Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. | **5** | **2** | 3 |
| 60 | **П.Р.** Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства». |  |  |  |
| 61 | **П.Р**. Приготовление натуральных красителей. |  |  |  |
| 62 | **Биосфера – среда жизни человека**  Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. | 2 | 2 | - |
| 63 | Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе. |  |  |  |
| 64-68 | Творческие работы на тему «Идеальный город…» | 3 |  | 3 |

# Содержание курса

**Тема 1. Введение: химия-наука о веществах, которые нас окружают. Теория**

От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

# Тема 2. Правила работы в химической лаборатории. Теория

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила

работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.

# Практика

Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

# Тема 3. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.

**Теория**

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

# Практика

Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

# Тема 4. Царство воды. Теория

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды.

# Практика

1. Химические свойства воды.
2. Изготовление листовок «Берегите воду!».
3. Тема 5. Химические элементы в организме человека. Теория

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?

# Практика

Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

# Тема 6. Еда и химия. Теория

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и

сроки хранения пищевых продуктов. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания

# Практика

Определение нитратов в плодах и овощах.

# Тема 7. Красота и химия. Теория

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

# Практика

Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

# Тема 8. Химия в белом халате. Теория

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

# Практика

* 1. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при

ожогах».

* 1. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности.

# Тема 9. «Бытовая химия». Теория

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

# Практика

1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
2. Получение мыла.
3. Удаление накипи.

# Тема 10. Химия и строительство. Теория

**1.** Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об

экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые). Решение задач с экологическим содержанием.

# Практика

Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

# Тема 11. Химия и искусство. Теория

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись. Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства».

# Практика

Приготовление натуральных красителей.

# Тема 12. Биосфера – среда жизни человека. Теория

Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе. Решение экологических задач.

# Практика

Творческие работы на тему «Идеальный город…»

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2002 г..
3. О.С. Габриолян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». , Дрофа, 2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение».2005.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 2000.
6. А.С. Солова «Химия и лекарственные вещества». Л., 2002.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе»

№ 1, 1999.

1. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.

# А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия2002.

1. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
2. В.Н. Касаткин «Здоровье». 2005.
3. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2006 13.Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей.

М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;

14..Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.:

«МиМ-

Экспресс», 1995;

15.Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.:

Высшая школа, 2009

**Календарный график**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Количество часов** | **Название раздела, темы** | Мероприятия за рамками учебного плана |
| Январь | **1** | **Введение: химия – наука о веществах, которые нас окружают.** |  |
| **3** | **Правила работы в химической лаборатории.**  Техника безопасности при работе в химической лаборатории. |  |
|  | Оказание первой помощи при несчастных случаях. |  |
|  | Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения |  |
|  | **П.Р** Приемы обращения с нагревательными приборами(спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения. |  |
| 6 | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. |  |
|  | Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. |  |
|  | Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси. |  |
|  | Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. |  |
|  | **П.Р.** Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей. |  |
| Февраль | 7 | **Царство воды.**  Аномалии воды. Живая и мертвая вода. |  |
|  | Профессии воды. Роль воды в жизни человека. |  |
|  | Растворимость веществ. Растворы в природе и технике. |  |
|  | **П.Р**. Химические свойства воды. |  |
|  | **П.Р**. Изготовление листовок «Берегите воду!» |  |
| 5 | **Химические элементы в организме человека.**  Присутствие химических элементов в организме человека. |  |
|  | Химические явления в организме человека. |  |
|  | Недостаток химических элементов в организме |  |
|  | **П.Р**. Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека». |  |
| 6 | **Еда и химия.**  Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. |  |
|  | Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. |  |
|  | Синтетическая пища и ее влияние на организм. |  |
|  | Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. |  |
|  | Качество пищи и  сроки хранения пищевых продуктов. |  |
| Март | 3 | Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение. |  |
|  | **П.Р.** Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания. |  |
|  | **П.Р.** Определение нитратов в плодах и овощах. |  |
| 6 | Красота и химия.Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены |  |
|  | Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их  использование. |  |
|  | Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами |  |
|  | **П.Р.** Изучение состава декоративной косметики по этикеткам. |  |
| 5 | **Химия в белом халате.**  Лекарства и яды в древности. |  |
|  | Антибиотики. Физиологический раствор |  |
|  | Отравления и оказание первой помощи. |  |
| Апрель | 5 | Лекарства первой необходимости. |  |
|  | Домашняя аптечка и ее состав. |  |
|  | **П.Р**. Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах». |  |
|  | **П.Р.** Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности. |  |
| 7 | **Бытовая химия**  Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. |  |
|  | Азбука химчистки. |  |
|  | Синтетические моющие средства их виды. |  |
|  | Жесткость воды и ее устранение. |  |
|  | **П.Р.** Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины. |  |
|  | **П.Р.** Получение мыла. |  |
|  | **П.Р.** Удаление накипи. |  |
| 4 | **Химия и строительство**  Понятие об экологически чистых материалах. |  |
|  | Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые). |  |
|  | **П.Р**. Определение относительной запыленности воздуха в помещении. |  |
| Май | **5** | **Химия и искусство**  Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. |  |
|  | **П.Р.** Изготовление слайдовой презентации «Химия в мире искусства». |  |
|  | **П.Р**. Приготовление натуральных красителей. |  |
| 2 | **Биосфера – среда жизни человека**  Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. |  |
|  | Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе. |  |
| 3 | Творческие работы на тему «Идеальный город…» |  |
| Итого | 68 |  |  |