**МОБУ «Сузановская СОШ»**

Утверждаю

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Семенко К.А.

Приказ № 42\_\_\_\_ от 02.09.2024 г.

Принято

на заседании педагогического совета

(протокол № 11 от 30.08.2024

Согласовано

\_\_\_\_\_\_\_\_ Шевченко Е.А., зам. директора по воспитательной работе

**Дополнительная образовательная программа**

**внеурочной деятельности**

**ЮНЫЕ ЗНАТОКИ ХИМИИ**

на 2024 – 2025 учебный год

2024 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа кружка по химии “Юные знатоки химии” предназначена для учащихся 8-9-х классов.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Программа данного кружка должна способствовать развитию устойчивого интереса к химии, выбору профессии, содействовать формированию основ химического мировоззрения учащихся.

Для экспериментальной части (химические опыты) отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

**Цели рабочей программы кружка «Юные знатоки химии»:**

Познакомить школьников с предметом химии, подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8-9 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету. Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Приобретение знаний по экологическим понятиям.

**Задачи химического кружка «Юные знатоки химии»:**

-развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

-развить учебно-коммуникативные умения;

-формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;

-формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

-воспитывать элементы экологической культуры;

-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;  
-акцент на практические виды деятельности;

-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.

**Рабочая программа кружка «Юные знатоки химии» рассчитана на 68 часа в год (2 часа в неделю)**

**Формы и методы организации кружковой работы:**

**Методы:** исследовательская, частично-поисковая, проблемная, практическая.

**Формы:** фронтальная, индивидуальная, работа в парах, в группах, коллективная, выполнение творческих заданий (проектных), игры, конкурсы, беседы и т.д.

**Содержание рабочей программы «Юные знатоки химии»»**

**Раздел 1. Введение (6 ч)**

**Тема 1. Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.**

Химия – творение природы и рук человека. Кто они «алхимики»? История возникновения химии как науки.

**Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием.**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

*Практическая работа № 1* Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

**Тема 3. Правила техники безопасности в химической лаборатории.**

Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории.

**Раздел 2. Лаборатория юного химика (14 ч).**

**Тема 4. Понятие об индикаторах.**

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Природные индикаторы.

*Практическая работа № 2* «Изменение окраски индикаторов в различных средах».

**Тема 5. Способы разделения смесей.**

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, отстаивание.

*Практическая работа № 3* «Очистка загрязненной поваренной соли».

**Тема 6. Понятие о кристаллах.**

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

*Практическая работа №4* «Выращивание кристаллов»

**Тема 7. Понятие о химических реакциях.**

Типы химических реакций. Физические и химические явления.

*Практическая работа № 5* «Физические и химические явления»

**Тема 8. Признаки химических реакций.**

Признаки химических реакций: изменение цвета, образование и растворение осадка, выделение газ, появление запаха.

*Практическая работа № 6* «Признаки химических реакций»

**Тема 9. Понятие о растворах.**

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.

*Практическая работа № 7* «Растворимые и нерастворимые вещества в воде, бензине».

**Тема 10. Приготовление раствора массо -объемным способом.**

Приготовление растворов через расчетные задачи на массовую и объемную доли.

*Практическая работа № 8* «Приготовление растворов соли».

**Раздел 3. «Дом» Д.И. Менделеева, в котором «живут» химические элементы (8 ч).**

**Тема 11. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.**

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

**Тема 12. Понятие о химическом элементе.**

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. ПСХЭ и загадки об элементах.

**Тема 13. Относительная атомная и молекулярная массы.**

Относительная атомная и молекулярная массы.

Игра «Кто быстрее?»

**Тема 14. Решение задач с использованием понятий «Массовая доля химического элемента».**

Массовая доля химического элемента.

**Раздел 4. Домашняя химия (22 ч).**

**Тема 15,16. Химия и продукты питания.**

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, соли. Химические элементы, которые образуют пищу, их польза и вред.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

*Практическая работа № 9* «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», *Практическая работа № 10* «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».

*Практическая работа № 11* «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

**Тема17. Витамины и их значение.**

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Практическая работа № 12 «Обнаружение витаминов в продуктах питания».

**Тема 18,19 Понятие о лекарственных препаратах.**

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.

**Тема 20,21 Средства бытовой химии в нашем доме.**

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

**Тема 22. Азбука химчистки.**

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

*Практическая работа № 13* «Выведение пятен различного происхождения»

**Тема 23. Косметика и химия.**

Состав косметических средств, рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

**Тема 24. Химические вещества –строительные материалы.**

Состав и свойства строительных материалов: известь, цемент, гипс, бетон, жидкое стекло, кирпич, стекло и т.д.

**Тема 25. Творческая (проектная работа) на тему «Домашняя химия».**

Плакаты, рефераты, презентации, сочинения, исследования, стихи

**Раздел 5. Увлекательная химия для экспериментаторов (4 ч)**

**Тема 26. Занимательные эксперименты**

Техника проведения школьных химических опытов. Анализ проводимых реакций. Применение знаний по ТБ в химической лаборатории.

*Практическая работа №14*

Занимательные эксперименты:

-«фейерверк в цилиндре»,

-«несгораемый платок»,

-«необыкновенные опыты с обыкновенным куриным яйцом»,

-«заживление раны»

**Тема 27. Занимательные эксперименты.**

*Практическая работа №15*

«Занимательные эксперименты:

-«срочная химчистка»

-«рост кристаллов»

-«можно ли зажечь сахар»

-«извержение вулкана»

**Раздел 6. Химия и окружающая среда (12 ч).**

***Тема 28. Сущность и направления охраны окружающей среды от химических загрязнителей.***

Виды загрязнения окружающей природной среды; самоочищение природы; объекты и принципы охраны природной среды; экологизация; безотходность производства; источники химического загрязнения

**Тема 29. Источники и виды загрязнения атмосферы.**

Источники загрязнения атмосферы: транспорт, ТЭЦ, ТЭС, промышленные предприятия, сжигание мусора. Виды загрязнений: оксиды углерода, серы, азота, сульфиды, углеводороды, сажа, соединения свинца

**Тема 30. Источники и виды загрязнения почвы.**

Источники загрязнения почв: транспорт, промышленные предприятия, использование удобрений в с/х. Виды загрязнения: стоки от предприятий, инсектициды, удобрения, кислотные дожди

**Тема 31. Источники и виды загрязнения воды.**

Источники загрязнения воды: промышленные предприятия, использование удобрений с/х и т.д. Виды загрязнения: стоки от предприятий, инсектициды, удобрения, кислотные дожди, тепловое загрязнение, коммунально-бытовые вещества и т.д.

**Тема 32. Решение задач с экологическим содержанием.**

Задачи с экологическим содержанием: расчет массовой доли веществ в сочных водах, молярной концентрации фенола в воде, подсчет числа молекул.

**Тема 33. Творческая (проектная работа) на тему «Химия и окружающая среда»**

Плакаты, рефераты, презентации, исследования, сочинения, стихи

**Раздел 7. Обобщение занятий химического кружка «Юные знатоки химии» (2 ч).**

**Тема 34. Обобщение по химическому кружку «Юные знатоки химии»**

Подведение итогов занятий. Викторина по итоговому занятию

**Тематическое планирование химического кружка «Юные знатоки химии»**

**2 часа в неделю, 68 часов в год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Кол-во часов на изучение раздела | Практические работы | Творческие работы |
| 1 | Введение | 6 | 1 | 0 |
| 2 | Лаборатория юного химика | 14 | 7 | 0 |
| 3 | «Дом» Д.И. Менделеева, в котором «живут» химические элементы | 8 | 0 | 0 |
| 4 | Домашняя химия | 22 | 5 | 1 |
| 5 | Увлекательная химия для экспериментаторов | 4 | 2 | 0 |
| 6 | Химия и окружающая среда | 12 | 0 | 1 |
| 7 | Обобщение занятий химического кружка «Юные знатоки химии» | 2 | 0 | 0 |
|  | **Количество часов за учебный год** | **68** | **15** | **2** |

**Календарно-тематическое планирование рабочей программы химического кружка «Юные знатоки химии»**

**8, 9 классы**

**(2 ч в неделю, 68 ч в год)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы урока** | **Содержание урока** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **Раздел 1. Введение (6 ч)** | | | | |
| **1** | Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. | Химия – творение природы и рук человека. Кто они «алхимики»? История возникновения химии как науки. | 2 | 02.09.24 |
| **2** | Знакомство с лабораторным оборудованием | Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.  *Практическая работа № 1* Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени. | 2 | 09.09.24 |
| **3** | Правила техники безопасности в химической лаборатории | Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. | 2 | 16.09.24 |
| **Раздел 2. Лаборатория юного химика (14 ч).** | | | | |
| **4** | Понятие об индикаторах | Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Природные индикаторы.  *Практическая работа № 2*  «Изменение окраски индикаторов в различных средах». | 2 | 23.09.24 |
| **5** | Способы разделения смесей. | Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, отстаивание. Практическая работа № 3  «Очистка загрязненной поваренной соли». | 2 | 07.10.24 |
| **6** | Понятие о кристаллах | Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.  *Практическая работа №4* «Выращивание кристаллов» | 2 | 14.10.24 |
| **7** | Понятие о химических реакциях. | Типы химических реакций. Физические и химические явления.  *Практическая работа № 5*  «Физические и химические явления» | 2 | 21.10.24 |
| **8** | Признаки химических реакций | Признаки химических реакций: изменение цвета, образование и растворение осадка, выделение газ, появление запаха  *Практическая работа № 6*  «Признаки химических реакций» | 2 | 28.10.24 |
| **9** | Понятие о растворах | Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.  *Практическая работа № 7*  «Растворимые и нерастворимые вещества в воде, бензине». | 2 | 02.11.24 |
| **10** | Приготовление раствора массо -объемным способом | Приготовление растворов через расчетные задачи на массовую и объемную доли.  *Практическая работа № 8*  «Приготовление растворов соли». | 2 | 11.11.24 |
| **Раздел 3. «Дом» Д.И. Менделеева, в котором «живут» химические элементы (8 ч).** | | | | |
| **11** | Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. | Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ. | 2 | 18.11.24 |
| **12** | Понятие о химическом элементе. | Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы.  ПСХЭ и загадки об элементах | 2 | 25.11.24 |
| **13** | Относительная атомная и молекулярная массы | Относительная атомная и молекулярная массы.  Игра «Кто быстрее?» | 2 | 02.12.24 |
| **14** | Решение задач с использованием понятий «Массовая доля химического элемента» | Массовая доля химического элемента | 2 | 09.12.24 |
| **Раздел 4. Домашняя химия (22 ч).** | | | | |
| **15-16** | Химия и продукты питания | Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, соли. Химические элементы, которые образуют пищу, их польза и вред.  Состав продуктов питания. Пищевые добавки.  *Практическая работа № 9*  «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», *Практическая работа № 10*  «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».  *Практическая работа № 11*  «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом». | 4 | 16.12.24  23.12.24 |
| **17** | Витамины и их значение | Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.  *Практическая работа № 12*  «Обнаружение витаминов в продуктах питания». | 2 | 13.01.25 |
| **18-19** | Понятие о лекарственных препаратах | Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. | 4 | 20.01.25  27.01.25 |
| **20-21** | Средства бытовой химии в нашем доме | Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. | 4 | 03.02.25  10.02.25 |
| **22** | Азбука химчистки. | Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.  *Практическая работа № 13*  «Выведение пятен различного происхождения» | 2 | 17.02.25 |
| **23** | Косметика и химия | Состав косметических средств, рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. | 2 | 24.02.25 |
| **24** | Химические вещества –строительные материалы | Состав и свойства строительных материалов: известь, цемент, гипс, бетон, жидкое стекло, кирпич, стекло и т.д. | 2 | 03.03.25 |
| **25** | Творческая (проектная работа) на тему «Домашняя химия» | Плакаты, рефераты, презентации, сочинения, исследования, стихи | 2 | 10.03.25 |
| **Раздел 5. Увлекательная химия для экспериментаторов (4 ч)** | | | | |
| **26** | Занимательные эксперименты | Техника проведения школьных химических опытов. Анализ проводимых реакций. Применение знаний по ТБ в химической лаборатории.  *Практическая работа №14*  «Занимательные эксперименты:  -«фейерверк в цилиндре»,  -несгораемый платок»,  -«необыкновенные опыты с обыкновенным куриным яйцом»,  -«заживление раны» | 2 | 17.03.25 |
| **27** | Занимательные эксперименты | *Практическая работа №15*  «Занимательные эксперименты:  -«срочная химчистка»  -«рост кристаллов»  -«можно ли зажечь сахар»  -«извержение вулкана» | 2 | 24.03.25 |
| **Раздел 6. Химия и окружающая среда (12 ч).** | | | | |
| **28** | Сущность и направления охраны окружающей среды от химических загрязнителей | Виды загрязнения окружающей природной среды; самоочищение природы; объекты и принципы охраны природной среды; экологизация; безотходность производства; источники химического загрязнения | 2 | 07.04.25 |
| **29** | Источники и виды загрязнения атмосферы | Источники загрязнения атмосферы: транспорт, ТЭЦ, ТЭС, промышленные предприятия, сжигание мусора. Виды загрязнений: оксиды углерода, серы, азота, сульфиды, углеводороды, сажа, соединения свинца | 2 | 14.04.25 |
| **30** | Источники и виды загрязнения почвы | Источники загрязнения почв: транспорт, промышленные предприятия, использование удобрений в с/х. Виды загрязнения: стоки от предприятий, инсектициды, удобрения, кислотные дожди | 2 | 21.04.25 |
| **31** | Источники и виды загрязнения воды | Источники загрязнения воды: промышленные предприятия, использование удобрений в с/х и т.д. Виды загрязнения: стоки от предприятий, инсектициды, удобрения, кислотные дожди, тепловое загрязнение, коммунально-бытовые вещества и т.д. | 2 | 28.04.25 |
| **32** | Решение задач с экологическим содержанием | Задачи с экологическим содержанием: расчет массовой доли веществ в сочных водах, молярной концентрации фенола в воде, подсчет числа молекул. | 2 | 05.05.25 |
| **33** | Творческая (проектная работа) на тему «Химия и окружающая среда» | Плакаты, рефераты, презентации, исследования, сочинения, стихи | 2 | 12.05.25 |
| **Раздел 7. Обобщение занятий химического кружка «Юные знатоки химии» (2 ч).** | | | | |
| **34** | Обобщение по химическому кружку «Юные знатоки химии». Итоговое занятие «Ее величество Химия» | Подведение итогов занятий. Викторина по итоговому занятию | 2 | 19.05.25 |

**Результаты освоения рабочей программы кружка «Юные знатоки химии»**

**Метапредметные:**

*Регулятивные УУД:*

-самостоятельно формулировать тему и цели урока;

-составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

-работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

-в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

*Познавательные УУД:*

-перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

-пользоваться словарями, справочниками;

-осуществлять анализ и синтез;

-устанавливать причинно-следственные связи;

-строить рассуждения;

*Коммуникативные УУД:*

-высказывать и обосновывать свою точку зрения;

-слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

-докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

-договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

задавать вопросы.

**Личностные результаты**  
-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  
-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  
-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

**Результаты освоения рабочей программы по изучаемым разделам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| **Раздел 1. Введение** | | |
| Знать понятия: «химия», «вещество». Правила ТБ .  Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием, оказывать первую медицинскую помощь | Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека.  Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой.  Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык, умение работать с химической посудой. Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися. | Формирование интереса к предмету. |
| **Раздел 2. Лаборатория юного химика** | | |
| Иметь представление об индикаторах, о различии чистого вещества и смеси, способах разделения, о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов, отличие физических явлений от химических, о растворах, способах их приготовления, о массовой доле растворенного вещества, о воздухе, свойства и области применения кислорода, понятия «ионы», «химическая связь»,  определять тип хим. связи в соединении  Уметь определять характер среды с помощью индикаторов, проводить процесс выращивания кристаллов, работать с реактивами, определять запах вещества, определять химическую реакцию, определять растворимость веществ, готовить растворы, рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения, получать кислород и доказывать его наличие, проводить простейший анализ воды,  очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием. | Умение самостоятельно определять цели своего обучения,  соотнести свои действия с планируемым результатом,  формирование и развитие химического мышления умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике. | Формирование ответственного отношения к учению, устойчивых познавательных интересов,  формирование целостного мировоззрения. |
| **Раздел 3. «Дом» Д.И. Менделеева, в котором «живут» химические элементы** | | |
| Знать периодический закон, структуру Периодической системы ХЭ Д.И.Менделеева- порядковый номер ХЭ, периоды (большие и малые), группы – подгруппы А и В, относительные атомная и молекулярная масса; массовая доля элемента в веществе.  Уметь: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов, находить по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу, находить массовую долю химического элемента. | Учащийся должен уметь:  определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие меж­ду желаемым и действительным;  составлять сложный план текста;  владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное на­блюдение;  под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;  использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере знаков химиче­ских элементов);  использовать такой вид материального (предметного) моде­лирования, как физическое моделирование (на примере модели­рования атомов и молекул);  получать химическую информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;  осуществлять качественное и количественное описание ком­понентов объекта;  определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта. | Формирование интереса к новому предмету, ответственного отношения к учению.  Осознание и понимание достижений в области хи­мии своей страны; общемировых достижений в области химии, осно­в здорового образа жизни; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ. |
| **Раздел 4. Домашняя химия** | | |
| Знать роль жиров, белков, углеводов, витаминов в продуктах питания и правила их применения;  содержимое домашней аптечки, правила хранения и применения лекарств; качественные реакции на лекарственные препараты;правила обращения с препаратами бытовой химии; правила удаления жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски.  Уметь:  называть основные компоненты пищи, проводить простейший анализ продуктов питания, оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях | Развитие умения осознанного выбора и развития темы, подбора соответствующей информаии с использованием источников различного рода; Развития умения сравнения, наблюдения, анализа полученных результатов, определние последовательности и связи рассуждений, грамотном построении проекта; побуждении к дискуссии, развитие умения доказывать свою точку зрения, выделять главное, делать логичные выводы, опираясь на известные факты и теории; воспитывать умение оценивать свои действия, правила выполнения действий на уровне ретроспективной оценки.  Умение работать в группе; доказывать окружающим свою точку зрения, объяснять свой выбор группы, учитывать мнения других; воспитывать умение формулировать вопросы и задания, задавать их оппонентам; организовывать сотрудничество и сотворчество с членеми группы и оппонентами. | Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к самообразованию, саморазвитию; формирование целостного мировоззренческого кругозора учащихся, неразрывности явлений и процессов, соответствующиму современному развитию науки; развитие коммуникативных способностей, поведенческой безопасности в научном и бытовом плане. |
| **Раздел 5. Увлекательная химия для экспериментаторов** | | |
| Знать правила обращения с реактивами  Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием | Учащийся должен уметь:  самостоятельно использовать опосредованное наблюдение. | Формирование умения интегрировать полученные знания в повседневную жизнь |
| **Раздел 6. Химия и окружающая среда** | | |
|  |  |  |
| Знать: значение понятий «окружающая среда», «химические загрязнители», «экологизация», основные источники загрязнения окружающей среды, причины загрязнения, атмосферы, почвы, воды.  Уметь:  Анализировать состояние окружающей среды; называть химические загрязнители; предлагать пути решения экологических проблем, связанных с химическим загрязнением | Умение подбора соответствующей информации с использованием источников различного рода; Развития экологического рассуждения, обоснования, выделять главное, делать логичные выводы, опираясь на известные факты и теории; Умение работать в группе; доказывать окружающим свою точку зрения, объяснять свой выбор группы, учитывать мнения других; воспитывать умение формулировать вопросы и задания, задавать их оппонентам; организовывать сотрудничество и сотворчество с членеми группы и оппонентами. | Формирование ответственного отношения к природе, готовности и способности к самообразованию, саморазвитию; формирование целостного мировоззренческого кругозора учащихся, развитие коммуникативных способностей, экологической безопасности и нахождения пути решения проблем. |

**Условия реализации рабочей программы кружка «Юные знатоки химии»**

**Учебно-методические условия реализации программы:**

1. Ермолаев М.В. Биологическая химия.- М.:Медицина,1978.
2. Кружки по химии в школе.- М.: Просвещение,1978.
3. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.-М.: Просвещение,1995.
4. Коновлов В.Н. Техника безопасности при работах по химии.-М.: Просвещение,1995.
5. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Домашняя химическая лаборатория.-М.: Просвещение, 1996.
6. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Загадки, игры, ребусы.-М.: Просвещение, 1993.
7. Аликбекова Л.Ю., Хабарова Е.И. Сведения об экологии в химических задачах//Химия в школе.-2000.-№6
8. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
9. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
10. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
11. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
12. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
13. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.
14. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
15. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
16. Сопова А.С. “Химия и лекарственные вещества”. М.: “Высшая школа”, 1982 г.
17. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.