**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Шихикентская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  На заседании МО учителей  естественно-математического цикла  Протокол №\_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Руководитель ШМО:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «Согласовано»  Зам. директора по УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | «Утверждено»  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Алипулатов Б.М.  Приказ № \_\_\_  от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Удивительная химия» по химии с использованием оборудования Центра «Точка роста»**

9класс

Количество  часов в неделю: 2

Срок  реализации программы: 2022-2023 уч.год

Составитель программы: Алиханов Р.А.

# Рабочая программа кружка «Занимательная химия»

# для учащихся 9 класса.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на 2 часа в неделю и составляет 68 часов в год. Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и еѐ состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

## Цели и задачи программы

**Цель программы** – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

## Задачи программы:

**Обучающие:**

* формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
* формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
* формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
* продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
* продолжить формирование коммуникативных умений;
* формирование презентационных умений и навыков;
* на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
* дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
* Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

## Развивающие:

* Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
* Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

## Воспитательные:

* Вызвать интерес к изучаемому предмету
* Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
* Воспитывать нравственнее и духовное здоровье

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа кружка «Занимательная химия» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приѐмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учѐтом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учѐтом желания. В случае выполнения группового задания даѐтся возможность спланировать ход эксперимента с чѐтким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Занимательная химия» - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на

68ч (1 занятие по 2 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет (8-9 класс).

## ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

*Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка*

*«Занимательная химия» являются:*

* Решение олимпиадных задач различного уровня;
* Создание сборников задач, интеллектуальных игр, кроссвордов
* доклады и рефераты учащихся;

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет ***представление***

о:

* о прикладной направленности химии;
* необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
* о веществах и их влияния на организм человека;
* о химических профессиях.

Учащиеся должны ***знать*:**

* Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
* Правила сборки и работы лабораторных приборов;
* Определение массы и объема веществ;
* Правила экономного расхода горючего и реактивов
* Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
* Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
* Качественные реакции на белки, углеводы;
* Способы решения нестандартных задач

Учащиеся должны ***уметь***:

* + Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
  + Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
  + Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
  + работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
  + осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
  + Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
  + Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
  + Находить проблему и варианты ее решения;
  + Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
  + Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
  + Вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
  + Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться. Учащиеся должны ***владеть***:
  + Навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации
  + Навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и еѐ результативности.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Количество часов в неделю -2. Количество детей в группе – 10 человек. *Материально-техническая база:*

- кабинет химии, компьютер, проектор, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | теория | практика |
|  | **Раздел – мир веществ.** | 6 |  |  |
|  | Мир веществ. | 6 | 5 | 1 |
|  | **Раздел - химическая лаборатория.** | 30 |  |  |
|  | Физические явления – основа разделения смесей. | 10 | 5 | 5 |
|  | Растворы. | 12 | 8 | 4 |
|  | Химические реакции. | 8 | 5 | 3 |
|  | **Раздел – мир неорганических веществ.** | 20 |  |  |
|  | Кислоты. | 8 | 6 | 2 |
|  | Основания. | 6 | 5 | 1 |
|  | Соли. | 6 | 5 | 1 |
|  | **Раздел химия и жизнь**. | 12 |  |  |
|  | Химия в быту. | 8 | 4 | 4 |
|  | Великие химики | 4 | 4 | 0 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата планируемая | Дата фактическая |
|  | **Раздел мир веществ.** |  |  |  |
|  | **Мир веществ – 6 часов.** |  |  |  |
|  | Вводное занятие. Цели и задачи внеурочных занятий. | 1 | 1 неделя |  |
|  | Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Оборудование химической лаборатории. | 1 |  |  |
|  | Знакомство с цифровой лабораторией Relion. | 1 | 2 неделя |  |
|  | Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. | 1 |  |  |
|  | Чистые вещества и смеси | 1 | 3 неделя |  |
|  | Практическая работа № 1 .Чистые вещества и смеси. | 1 |  |  |
|  | **Раздел – химическая лаборатория.** |  |  |  |
|  | **Физические явления – основа разделения смесей - 10 часов.** |  |  |  |
|  | Очистка веществ от примесей. | 1 | 4 неделя |  |
|  | Практическая работа № 2. Очистка воды и воздуха от твердых частиц. | 1 |  |  |
|  | Растворимые примеси. | 1 | 5 неделя |  |
|  | Практическая работа № 3. Очистка воды от растворимых примесей. | 1 |  |  |
|  | Олимпиадные задачи по теме: «Разделение смесей» | 1 | 6 неделя |  |
|  | Практическая работа № 4. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. | 1 |  |  |
|  | Кристаллизация. | 1 | 7 неделя |  |
|  | Практическая работа № 5 Определение температуры кристаллизации веществ. | 1 |  |  |
|  | Выпаривание. | 1 | 8 неделя |  |
|  | Практическая работа № 6. Выделение растворённых  веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. | 1 |  |  |
|  | **Растворы – 12 часов**. |  |  |  |
|  | Способы выражения концентрации раствора. | 1 | 9 неделя |  |
|  | Решение задач на вычисление молярной концентрации. | 1 |  |  |
|  | Приготовление 1 М раствора. | 1 | 10 неделя |  |
|  | Практическая работа № 7. Приготовление 1 М раствора азотной, серной, уксусной кислоты и гидроксида нария. | 1 |  |  |
|  | Приготовление 0,1 М раствора | 1 | 11 неделя |  |
|  | Практическая работа № 8. Приготовление 0,1 М раствора соляной, уксусной, , гидроксида натрия, сульфата меди, карбоната натрия. | 1 |  |  |
|  | Приготовление 0,01 М раствора. | 1 | 12 неделя |  |
|  | Практическая работа № 9. Приготовление 0,01 М раствора уксусной, щавелевой, лимонной кислоты | 1 |  |  |
|  | Массовая доля вещества. | 1 | 13 неделя |  |
|  | Решение задач на массовую долю вещества. | 1 |  |  |
|  | Приготовление 20% раствора. | 1 | 14 неделя |  |
|  | Практическая работа № 10. Приготовление 20% раствора азотной, серной, соляной кислоты. | 1 |  |  |
|  | **Химические реакции – 8 часов.** |  |  |  |
|  | Химические явления. Признаки химических реакций. | 1 | 15 неделя |  |
|  | Химические явления в литературных произведениях. | 1 |  |  |
|  | Экзотермические реакции. | 1 | 16 неделя |  |
|  | Практическая работа № 11. Экзотермические реакции. | 1 |  |  |
|  | Эндотермические реакции. | 1 | 17 неделя |  |
|  | Практическая работа № 12. Эндотермические реакции. | 1 |  |  |
|  | Приготовление растворов в быту. | 1 | 18 неделя |  |
|  | Практическая работа № 13. Приготовление желе (крема). | 1 |  |  |
|  | **Раздел мир неорганических веществ.** |  |  |  |
|  | **Кислоты – 8 часов.** |  |  |  |
|  | Индикаторы. | 1 | 19 неделя |  |
|  | Практическая работа № 14. Природные индикаторы. | 1 |  |  |
|  | Кислоты вокруг нас. Классификация. | 1 | 20 неделя |  |
|  | Применение. Тривиальные названия кислот. | 1 |  |  |
|  | Химические свойства кислот. | 1 | 21 неделя |  |
|  | Решение задач по химическим свойствам кислот. | 1 |  |  |
|  | Первая помощь при ожогах и отравлениях кислотами. | 1 | 22 неделя |  |
|  | Практическая работа № 15. Химические свойства кислот. | 1 |  |  |
|  | **Основания – 6 часов.** |  |  |  |
|  | Основания. Классификация. | 1 | 23 неделя |  |
|  | Применение. Тривиальные названия оснований. | 1 |  |  |
|  | Химический свойства оснований. | 1 | 24 неделя |  |
|  | Решение задач по химическим свойствам кислот. | 1 |  |  |
|  | Первая помощь при ожогах и отравлениях основаниями. | 1 | 25 неделя |  |
|  | Практическая работа № 16. Химические свойства оснований. | 1 |  |  |
|  | **Соли – 6 часов.** |  |  |  |
|  | Соли. Классификация. | 1 | 26 неделя |  |
|  | Применение. Тривиальные названия солей. | 1 |  |  |
|  | Химические свойства солей. | 1 | 27 неделя |  |
|  | Решение задач по химическим свойствам солей. | 1 |  |  |
|  | Первая помощь при ожогах и отравлениях солями. | 1 | 28 неделя |  |
|  | Практическая работа № 17 Химические свойства солей. | 1 |  |  |
|  | **Раздел - химия и жизнь.** |  |  |  |
|  | **Химия в быту – 8 часов.** |  |  |  |
|  | Хлорид натрия. | 1 | 29 неделя |  |
|  | Практическая работа № 18. Необычные способы применения соли. | 1 |  |  |
|  | Гидроксид натрия. | 1 | 30 неделя |  |
|  | Практическая работа № 19. Способы использования каустической соды. | 1 |  |  |
|  | Уксусная кислота. | 1 | 31 неделя |  |
|  | Практическая работа № 20. Уксусная кислота в повседневной жизни. | 1 |  |  |
|  | Гидрокарбонат натрия. | 1 | 32 неделя |  |
|  | Практическая работа № 21. Способы применения пищевой соды. | 1 |  |  |
|  | **Великие химики – 4 часа.** |  |  |  |
|  | Вклад российских ученых – химиков в науку. | 1 | 33 неделя |  |
|  | Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета | 1 |  |  |
|  | Химия и твоя будущая профессия. | 1 | 34 неделя |  |
|  | Итоговое занятие. | 1 |  |  |

**Содержание программы курса внеурочной деятельности**

**Мир веществ 6 часов.**

Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента. наблюдение признаков химических реакций при проведении опытов с веществами: изменение цвета веществ, появление осадка, выделение газа, появление запаха, выделение теплоты.

Типы химических реакций. 1Реакция соединения. 2. Реакция разложения. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена. Проведение химических реакций различных типов.

Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы - ускорители химических реакций. Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции

**Химическая лаборатория 30 часов.**

Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

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.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

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

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

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

. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

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

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Выпаривание и кристаллизация

**Мир неорганических веществ 20 часов.**

Кислоты знакомые и незнакомые, или У кого рН меньше семи. Определение продуктов, содержащих кислоты.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах: лакмуса, метилоранжа, фенолфталенина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.

Основания. Определение оснований. Исследование рН среды оснований. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.

Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества красной капусты (антоциана).

Соли, но не все солёные

Выделение растворѐнных веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли .

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.

. Приготовление растворов веществ с определѐнной концентрацией растворѐнного вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

**Химия и жизнь 12 часа.**

Химия в быту. Хлорид натрия.

Практическая работа Необычные способы применения соли.

Гидроксид натрия. Практическая работа. Способы использования каустической соды.

Уксусная кислота. Практическая работа. Уксусная кислота в повседневной жизни.

Гидрокарбонат натрия. Практическая работа. Способы применения пищевой соды.

Великие химики.Вклад российских ученых – химиков в науку.

Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета

Химия и твоя будущая профессия.