

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3
муниципального образования Темрюкский район**

УТВЕРЖДЕНО:

Решение педагогического совета

Протокол № 1 от 30.08.2022 года

**Дополнительная общеобразовательная программа
естественно-научной направленности**

«Химия и жизнь»

9 классы (102 часа)

Учитель Лисиенко Галина Валерьевна

Краткая аннотация

Программа «Химия и жизнь» способствует формированию у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через химический эксперимент путем повышения интереса и развития профессиональных склонностей к предмету химия.

Данная программа охватывает не только теоретические основы химии, но и экспериментально-практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по неорганической и органической химии, раскрывает перед ними интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Программа «Химия и жизнь» предназначена для детей 14-17 лет.

Содержание каждого года разделено на модули, которые представляют собой логически завершённый элемент программы.

Пояснительная записка

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 через эксперимент 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.

В процессе изучения данного курса дети экспериментируют, совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение экспериментальных задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение таких задач воспитывает у ребят 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.

Новизна. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми школьники знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пицца и её состав, а также вредная и полезная пицца. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

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

Цель программы: формирование у детей через эксперимент глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых экспериментально-практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное значение.

Задачи.

Обучающие:

- формирование навыков и умений экспериментально-исследовательской деятельности;
- формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала развитие учебной мотивации ребят на выбор

профессии, связанной с химическим производством;

- возможность для детей проверить свои способности в естественно-научной области;

- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;

- развитие конструктивного мышления и сообразительности.

Воспитательные:

- формирование интереса к изучаемому предмету;

- занимательное и ненавязчивое внедрение в сознание ребят мысли о

необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения; воспитание нравственного и духовного здоровья.

Актуальность программы. Экспериментально-практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности. Дополнительная общеразвивающая программа «Химический эксперимент» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Педагогическая целесообразность. Кроме теоретических знаний, экспериментально-практических умений и навыков у ребят формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету, программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение. Важная роль отводится профориентационному самоопределению ребят.

Возраст детей. Программа ориентирована на обучающихся 14-17 лет.

Главным критерием отбора в группы является желание ребенка обучаться по программе.

Содержание программы – включает основные знания по данному предмету (не снижая уровень этих знаний ниже требований государственного стандарта). Основная цель состоит в том, чтобы направить работу обучающихся на: овладение теоретическими знаниями на уровне воспроизведения, устранить пробелы в экспериментально-практических знаниях; познакомить с видами исследовательской деятельности, необходимыми для успешного усвоения дополнительной программы.

Формы и режим занятий: Форма обучения – очная. Занятия по программе

состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть. Теоретическая часть занятий должна быть максимально компактной и включать в себя необходимую информацию о теме, новых понятиях и терминах. Форму занятий можно определить как самостоятельную деятельность детей. В основе обучения лежат групповые занятия.

Для наиболее успешного выполнения поставленных задач программой предусмотрены следующие виды занятий: лекции, семинары, лабораторный практикум, тематические вечера и недели. Для активизации познавательного интереса применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций, составление компьютерных презентаций, работа в сети Интернет), устные сообщения, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения. Наполняемость одной группы – не более 15 человек.

Ожидаемые результаты:

В результате прохождения программного материала, ребенок имеет представление :

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

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 алкоголя, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- качественные реакции на белки, углеводы;
- способы решения нестандартных задач.

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, находить компромисс;
- проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Должны владеть:

- навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;

- навыками экспериментального проведения химического анализа.

Способы определения результатов освоения образовательной программы: Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью ребят на занятиях, отслеживание количества детей, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

Диагностика результативности: Эффективность занятий может быть оценена по результатам деятельности воспитанников. К концу программы ими, совместно с

педагогом, выполняются практикумы, практикумы-исследования, интернет-исследования, рефераты, презентации и доклады по различным темам. Также деятельность ребят можно оценить по результатам их участия в различных конкурсах по предмету.

Формы и методы отслеживания результатов

- ◆ Тесты
- ◆ Участие в олимпиадах, конкурсах, турнирах
- ◆ Дидактические игры
- ◆ Зачет по решению задач
- ◆ Конкурс (количественный) числа решенных задач и разобранных упражнений
- ◆ Самоконтроль и взаимоконтроль
- ◆ Участие с рефератами на конференции

Модуль 1 «Теория и практика» - 35 часов

Реализация этого модуля направлена на краткое ознакомление с теоретическими и практическими основами химического эксперимента. Осуществление обучения учащихся по данному модулю дает им возможность познакомиться с химическим оборудованием, с основами первичных экспериментов.

Цель: содействие формированию у воспитанников более высокого теоретического и практического уровней общей подготовки по химии.

Задачи:

1. систематизировать полученные ранее теоретические и практические знания и

- умения по химии;
2. совершенствовать умения и навыки владения методами решений задач повышенного уровня, выполнение практикумов экспериментального характера;
 3. развивать познавательные интересы, индивидуальные и творческие способности в процессе изучения химии.

Ожидаемый результат: воспитанник должен знать\понимать основные понятия, классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации.

Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Всего часов	Теория, час.	Практика, час.	Формы аттестации/ контроля
Модуль 1 «Теория и практика»		35	12	23	Беседа, входящая диагностика, анкетирование, наблюдение, тестирование, участие в конкурсах, олимпиадах
1	Комплектование группы.	1	-	1	
2	Вводное занятие.	1	1	-	
3	Логика.	6	1	5	
4	Химическая лаборатория.	27	10	17	

Содержание модуля.

1. Комплектование группы.

2. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий.

3. Логика.

Теория: Методика решения нестандартных и олимпиадных задач.

Практика: Решение олимпиад школьного, районного тура Всероссийской

олимпиады по химии; проведение конкурсов и дидактических игр; индивидуальные консультации.

4. Химическая лаборатория.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

Модуль 2 «Химия и жизнь» - 47 часов

Реализация этого модуля направлена на практическое ознакомление с основами химического эксперимента в повседневной жизни. Осуществление обучения учащихся по данному модулю дает им возможность объяснять влияние бытовой и производственной химии на жизнь человека.

Цель: Помочь осознать ценность и значимость новых дополнительных знаний о веществах, используемых в повседневной жизни, их практическом применении.

Задачи:

1. знакомство с применением химических знаний на практике;
2. формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в лаборатории, в повседневной жизни;
3. формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
4. раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством; раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

Ожидаемый результат:

1. В познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный язык - язык химии;
2. В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере: проводить химический эксперимент.

Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Всего часов	Теория, час.	Практика, час.	Формы аттестации/ контроля
	Модуль 2 «Химия и жизнь»	47	22	25	Беседа, наблюдение,
1	Прикладная химия.	32	12	20	тестирование, участие в
2	Химия и будущая профессия.	15	10	5	мероприятиях

Содержание модуля.

1. Прикладная химия.

Теория: Химия в быту. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для строительных и ремонтных работ. Химия в природе. Беседа о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Химия и человек. Химические реакции внутри нас. Питание и здоровье. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Расход энергии при различных видах деятельности человека. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Авитамины. Авиитаминоз. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Химия и медицина. Формирование информационной культуры. Влияние вредных привычек на организм и здоровье человека.

Практика: практические работы; практикумы - исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

2. Химия и будущая профессия.

Теория: Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Беседы с приглашенными специалистами.

Практика: экскурсии.

Модуль 3 «Занимательная химия» - 26 часов

Реализация этого модуля направлена на практическое ознакомление с основами химического эксперимента на примере занимательных опытов.

Цель: Расширение кругозора школьников путем использования занимательных методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический экспериментов.

Задачи:

1. Познакомить 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.)
2. Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа)
3. Выполнять простейшие занимательные опыты по инструкции. Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.
4. Развивать наблюдательность при занимательных опытах, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

Ожидаемый результат:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами
- умение определять признаки химических реакций
- умения и навыки при проведении химического эксперимента
- умение проводить наблюдение за химическим явлением

Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Всего часов	Теория, час.	Практика, час.	Формы аттестации/ контроля
	Модуль 3 «Занимательная химия»	26	17	9	Беседа,

1	Занимательные факты в истории химии.	10	6	4	наблюдение, тестирование, участие в мероприятиях недели, презентации опытов, экспериментов
2	Неделя химии.	15	10	5	
3	Итоговое занятие	1	1	-	

Содержание модуля.

1. Занимательные факты в истории химии.
Теория: Основные направления развития химии с древности до наших дней. Выдающиеся химики мира, интересные факты их биографии. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)
Практика: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации; видео-лекции; интернет-исследования.
2. Неделя химии.
Теория: Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Проведение игр и конкурсов среди воспитанников.
Практика: Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами; составление кроссвордов, ребусов; химический вечер для учащихся 7-8 классов силами воспитанников.
3. Итоговое занятие.
Теория: Подведение итогов и анализ работы объединения за год. Отчет, демонстрация изготовленных наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д. Проведение заключительной игры.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся должны знать основные знания по данному предмету; должны овладеть теоретическими и практическими знаниями на уровне воспроизведения, устранить пробелы в экспериментально-практических знаниях; познакомиться с основными видами исследовательской деятельности

Учебный план программы

Наименование модуля	Количество часов	
Модуль 1 «Теория и практика» (Начальный уровень)	29 ч	102 ч
Модуль 2 «Химия и жизнь» (Начальный уровень)	47 ч	
Модуль 3 «Занимательная химия» (Начальный уровень)	26 ч	

Список литературы.

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
5. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
7. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.
8. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
9. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
10. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова — М.: Просвещение 1992.
11. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) — М.: Просвещение 1995.
12. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
13. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
14. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001
15. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.rt.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru