

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 г. СПАС - ДЕМЕНСК»

«РАССМОТРЕНО»

на педагогическом совете МКОУ
«Средняя общеобразовательная
школа №1» г. Спас-Деменска
Протокол №1
От «_30_» августа 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ «Средняя
общеобразовательная школа № 1» г.
Спас-Деменска /*Рякова О.В.* /
Приказ № 55-П
«01» сентября 2022г.



ПРОГРАММА
Дополнительного образования
«Химия и жизнь»

Составитель: Фролова С.Н.
Руководитель кружка

2022-2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия и жизнь» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, а также планом внеурочной деятельности МКОУ «СОШ №1» г. Спас-Деменска.

Данная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Курс внеурочной деятельности «Химия и жизнь» позволяет строить обучение учащихся 9-го класса с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

Актуальность данной программы состоит в и том, что она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для этого в курс «Химия и жизнь» включены наиболее яркие, наглядные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

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:

Программа ориентирована на воспитанников в возрасте 14-15 лет.

Сроки реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения.

В ходе обучения по программе «Химия и жизнь» занятия проводятся в следующем режиме:

68 часов в год - 2 часа в неделю.

Формы занятий

В образовательном процессе используются различные формы проведения занятия:

- беседы;
- лекции;
- семинары;
- практическое занятие;
- химический эксперимент;
- работа на компьютере;
- выполнение и защита проектов.

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 и жизнь» 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;
- рассмотреть химические процессы;
- 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.

Содержание

Тема 1. Введение (14 часов).

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.

Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Знакомство с цифровой лабораторией. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Демонстрация фильма.

Тема 2. Мы в мире химии (44 часа).

2.1. Биосфера – среда жизни человека (4 часа)

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: парниковый эффект, уменьшение озонового слоя, загрязнения тяжёлыми металлами, нефтепродуктами; кислотные дожди.

2.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (10 ч).

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.

Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя Земли. Его значение для жизни на Земле и нарушение целостности.

Пути решения проблемы защиты атмосферы. Сокращение выброса углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив, замена бензина и других нефтепродуктов экологически менее вредными топливами. Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца. Международное законодательство по проблеме охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.

Практическая работа №1. Определение концентрации кислорода и углекислого газа в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.

2.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (8 часов)

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода - универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Химический состав природных вод. Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.

Практическая работа №2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие ионов кальция, осадка после отстаивания, пригодность для использования.

Практическая работа №3. Определение жёсткости воды.

2.4. Пища, которую мы едим (6 часов)

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро - и макроэлементы. Пищевые добавки. Синтетическая пища. Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.

Практическая работа №4. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа №5. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

2.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (16 часов)

Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.

Практическая работа №6. Определение относительной запылённости воздуха в помещениях.

Решение задач с экологическим содержанием

Работа над проектом (8 часов)

Подведение итогов (2 часа)

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел (тема) курса	Количество часов
1	Введение. Ознакомление с кабинетом химии , цифровой лабораторией и изучение правил техники безопасности	14
2	Мы в мире химии	44
3	Работа над проектом	8
4	Защита проектов	2

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Дата	Содержание	Кол-во часов	Знания, умения
Тема 1. Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности				
1-2		Лаборатория кабинета химии. Лабораторное оборудование.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Обращаться с лабораторным оборудованием и веществами, соблюдая правила техники безопасности • Проводить простейшие опыты, исследования • Применять полученные знания на практике и в быту;
3-4		Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Демонстрационное оборудование.	2	
5-6		Нагревательные приборы и нагревание. Перегонка жидкости при помощи круглодонной колбы.	2	
7-8		Цифровая лаборатория (оборудование)	2	
9-10		Цифровая лаборатория (принципы работы)	2	
11-14		Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас».	4	
Тема 2. Мы в мире химии				
15-18		5.1. Биосфера (4 часа). Понятие о биосфере, как среды жизни человека. Глобальные проблемы экологии, связанные с хозяйственной деятельностью человека: кислородные дожди, уменьшение озонового слоя планеты, загрязнения природы тяжёлыми металлами, нефтепродуктами.	4	<ul style="list-style-type: none"> • составлять схему круговорота воды в природе, обосновывать его роль в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения; • оценивать состояние воздушной и водной сред, сопоставляя фактические данные и нормы качества
19-22		5.2. Атмосфера (10 часов). Воздух, которым мы дышим. Состав воздуха. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.	4	<ul style="list-style-type: none"> • Обращаться с лабораторным оборудованием и веществами, соблюдая правила техники безопасности • Проводить простейшие
23-24		Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя земли. Его значение для жизни и возможные последствия.	2	

25-26		Пути решения защиты атмосферы. Сокращение выбросов углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив. Международное законодательство в области охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.	2	<p>опыты, исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять полученные знания на практике и в быту; • Производить простейшие расчеты.
27-28		Практическая работа №1. Определение концентрации кислорода и углекислого газа в кабинете химии.	2	
20-30		5.3.Гидросфера. (8 часов). Вода, которую мы пьём Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода – универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жёсткость воды.	2	
31-32		Санитария питьевой воды, понятие о ПДК веществ в водных стоках. Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество. Практическая работа № 2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие ионов кальция, осадка после отстаивания, пригодность для использования.	2	
33-34		Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.	2	
35-36		Практическая работа № 3. Определение жёсткости воды.	2	
37-38		5.4. Пища, которую мы едим (6 часов). Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу	2	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать состав пищевых продуктов по этикеткам, уметь выбирать безвредные; • использовать дополнительный информационный материал по изучению местных экологических проблем.
39-40		Практическая работа № 4. Определение нитратов в плодах и овощах.	2	
41-42		Практическая работа № 5. Пищевые добавки. Изучение состава продуктов (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм.	2	
43-44		5.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека. (16 часов). Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	2	<ul style="list-style-type: none"> • экологических проблем. • вести себя в природной среде в соответствии с экологическими требованиями; • оценивать состояние
45-46		Пылевые загрязнения помещений. Практическая работа № 6. Определение относительной запылённости помещений.	2	

47-48		Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Радиационные загрязнения. Растения в доме. Животные и насекомые в квартире. Влияние шума на здоровье человека. Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.	2	природной среды своей местности и находить пути его улучшения.
49-52		Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	4	
53-54		Решение задач с экологическим содержанием.	2	
55-56		Викторина «Химия и охрана природы».	2	
57-58		Профориентационная лекция.	2	
59-66		Работа над проектом.	8	
67-68		Защита проектов.	2	