

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 14»**

Обсуждено и принято на заседании
школьного методического объединения
учителей естественно-научного
цикла предметов
Протокол от 30.08.2022 г. № 1



Утверждаю
Директор МБОУ «Гимназия № 14»
Куртеев М.В.
Приказ от 30.08.2022 г. № 78-д

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Химия в современном мире»
в 8 -9 классах**

Составитель:
Русакова Г.Х.,
учитель химии
высшей квалификационной категории

2022 год

Пояснительная записка

Данная программа составлена в соответствии с основной образовательной программой ООО, рабочей программой воспитания. Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 8-9-х классов и рассчитана на 68 часов.

Содержание учебного материала программы соответствует целям и задачам предпрофильного обучения и обладает новизной для учащихся.

Элективный курс по химии призван развивать интерес к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся. Кроме того, курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии, поэтому он будет полезен многим учащимся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в различных областях, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией, повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развить аналитические способности.

Содержание курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обоснования необходимости вести нормальный образ жизни, чтобы сохранить здоровье каждого человека и всего общества.

Компьютерные экспериментальные задачи позволяют формировать у учащихся исследовательские умения более эффективно, чем реальные, поскольку обеспечивает широкие возможности варьирования условий задачи, позволяет развить у учащихся информационную и коммуникативную компетентность.

Курс построен с опорой на знания и умения, полученные учащимися при изучении химии в основной школе. Особенность курса – его тесная связь с окружающим миром, междисциплинарный характер, связь с экологией, биологией и валеологией. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания, но в то же время, они примыкают к основному курсу. При изучении данного курса наряду с приобретением дополнительных знаний по химии и биологии, совершенствованием навыка проведения химического эксперимента, развивается способность самостоятельно приобретать знания, оценивать информацию, излагать свое мнение по обсуждаемому вопросу, выслушивать мнение других.

Большая часть времени курса отведена на практические занятия, цель которых, наряду с развитием навыков проведения химического эксперимента способствовать формированию в учащихся качеств исследователя.

Высокая практическая направленность курса будет способствовать тому, что ученик получит практические знания и умения, которые пригодятся ему в повседневной жизни.

Стремительное развитие компьютерных технологий, их внедрение в повседневную жизнь, в том числе и в образовательную сферу, становится предметом все более пристального внимания. Современные информационные технологии открывают новые перспективы для повышения эффективности образовательного процесса. Причиной изменения текущей парадигмы образования, в первую очередь, является проникновение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы деятельности человека. Для успеха на

рынке труда современный специалист должен уметь свободно использовать все многообразие возможностей ИКТ. Актуальность предлагаемого курса обусловлена значимостью рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь.

Образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент, обеспечивает необходимой информацией интеграцию химического, биологического, географического характера.

Курс позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников, следовательно, сделать обучение более интересным, соответственно получить более высокие результаты.

Основные цели курса:

- Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показ значения химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.
- Дать ученику возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету.
- Способствовать готовности ученика усваивать выбранный предмет на повышенном уровне.
- Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.
- Обеспечение химико-экологического образования, развитие экологической культуры учащихся.

Задачи курса:

1. Формировать у учащихся сознание необходимости заботиться о своем здоровье;
2. Учить учащихся правильно оценивать экологическую обстановку, сформировать активную жизненную позицию по вопросам защиты окружающей среды.
3. Развивать у учащихся специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила техники безопасности.
4. Расширить кругозор учащихся.
5. Развивать у учащихся общеучебные умения и навыки: работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.
6. Сформировать представление о химических веществах, используемых в быту.
7. Познакомить ученика со строением и особыми физическими свойствами воды, со значением воды в природе, в жизни человека, с применением воды, с проблемой чистоты воды.
8. Указать на экологические и экономические проблемы, связанные с использованием воды.
9. Совершенствовать умения грамотно применять химические знания в трудовой деятельности, общение с природой, повседневной жизни.

10. Развить у учащихся самостоятельность и творчество при решении практических задач.

11. Использовать и развить межпредметные связи химии с биологией, физикой, географией, математикой.

Ожидаемые результаты занятий:

Получение представлений о соединении полученных на уроках химии и биологии знаний с окружающей нас жизнью, применение этих знаний на практике.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации.

Приобретение навыков проведения химического эксперимента и анализа полученных результатов.

Приобретение опыта поиска информации по заданной теме.

Содержание занятий: (68часов)

Тема 1. Введение. Химия и техника безопасности. Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома. Химические превращения.

Тема 2. Химия водных растворов

Препараты бытовой химии в нашем доме. Химия и косметика. Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Косметические средства.

Лабораторный опыт: Определение рН: питьевая сода, желудочный сок, туалетное мыло, мыло «Dove», лосьон для очистки кожи лица, кофе, универсальный индикатор (полоски бумаги).

Тема 3. «Химическое оружие в современном мире»

История возникновения химического оружия. Разновидности химического оружия. Уничтожение и хранение химического оружия. ОЗК - Защита от химического оружия. Проблемы завтрашнего дня.

Тема 4. «Вода – основа жизни на Земле»

Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Экологическая проблема чистой воды. Пресная вода и её запасы. Нормативы качества питьевой воды. Экологическая проблема загрязнения реки Чепца.

Исследовательская работа: Анализ качества воды, взятой в реке Чепца в учебных и исследовательских целях.

Тема 5. «Химия и медицина»

История фармакологии. Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, химиотерапии.

Парацельс – основоположник медицинской химии. Клавдий Гален – фармаколог. П. Эрлих – основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. Лекарственные вещества. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др. Домашняя аптечка и ее содержимое.

Лабораторные опыты: Опыты с бриллиантовым зеленым. Опыты с анальгином.

Тема 6. «Химия и продукты питания»

Продукты быстрого приготовления. Особенности их производства. Рациональное питание. Синтетическая пища и пищеварение. Польза или вред? Развитие пищевой промышленности. Пищевые добавки.

Исследовательская работа: «Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах»

Учащиеся должны знать:

- требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома;
- последствия загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в средствах бытовой химии;
- историю возникновения химического оружия. Разновидности химического оружия. Уничтожение и хранение химического оружия. ОЗК - Защита от химического оружия;
- содержание, состояние и роль воды в организме человека. Экологическую проблему чистой воды;
- историю возникновения медицины. Формы лекарственных препаратов, их действие на организм
- состав пищи, пищевые добавки, их действие на организм;
- роль химии в решении экологических проблем.

Учащиеся должны уметь:

- 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;
- раскрывать сущность проблем загрязнения воздушной и водной сред планеты и находить пути их решения;
- применять простейшие методы очистки питьевой воды;
- анализировать состав питьевых продуктов по этикеткам, выбирать безвредные продукты;

-использовать дополнительный информационный материал по изучению местных экологических проблем;

Приводить примеры загрязнения окружающей среды некоторыми соединениями;

- вести себя в природной среде в соответствии с экологическими требованиями;

- критически оценивать состояние экологической среды своей местности и находить пути его улучшения.

Элективный курс предусматривает оптимальное использование современных технологий, в частности личностно-ориентированных и развивающих, различные организационные формы обучения: лекции, семинары, лабораторные работы, познавательные игры.

Предполагается, что учащиеся вместе с учителем будут обсуждать и исследовать эти жизненно важные аспекты с экологических и валеологических позиций. Особое внимание следует уделить изучению последствий вредных веществ на организм человека и способом защиты от этих воздействий.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Выполнение его формирует у учащихся навыки работы с веществами, практические умения и навыки работы с веществами, практические умения и навыки, необходимые каждому гражданину. Кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира. Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, т.к. предполагается исследовать жизненно важные объекты: воздух, воду, пищу.

Усвоение материала по программе курса можно проследить через отчеты по лабораторным, исследовательским работам, самостоятельные творческие работы, рефераты. Итоги работы можно сообщить на конференции, устном журнале и др.

Формы организации учебной деятельности в рамках курса: лекции с элементами беседы, семинары, дискуссии, лабораторные работы исследовательского характера, конференция по проблемам защиты окружающей среды и валеологии, ролевые и познавательные игры.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В т.ч. практические занятия	Формы контроля
1	Химические превращения	4ч		Правила техники безопасности. Зачет
2	Химия водных растворов	12ч	6ч	Отчеты по практическим, исследовательским работам
3	Химическое оружие в современном мире	6ч		Самостоятельные творческие работы

4	Вода – основа жизни на Земле	20ч	12ч	Отчеты по исследовательской работе
5	Химия и медицина	10ч	4ч	Отчеты по практическим работам, самостоятельные творческие работы
6	Химия и продукты питания	16ч	10ч	Отчеты по практическим работам, исследовательские творческие работы
	Итого	68ч	32ч	

Методические рекомендации

Содержание курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обоснования вести нормальный образ жизни, чтобы сохранить здоровье каждого человека и всего общества. Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, т.к. предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нем, воспитания культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

Актуальность предлагаемого курса обусловлена значимостью рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь.

Этот элективный курс дает возможность учителю и учащимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

Примерное тематическое планирование учебного материала курса

Тема занятия, изучаемые вопросы	Количество часов	Демонстрации, лабораторные опыты	Форма занятия	Образовательный продукт
<p>Тема 1.</p> <p>«Химические превращения»</p> <p>1 занятие:</p> <p>Введение. Химия и техника безопасности.</p> <p>2 занятие:</p> <p>Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома.</p> <p>3 занятие:</p> <p>Игра по правилам ТБ «Найди ошибку».</p> <p>4 занятие:</p> <p>Зачет по правилам техники безопасности и охраны труда.</p>	4ч	Презентация «Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома»	Работа в группах.	Правила техники безопасности (зачет)
<p>Тема 2.</p> <p>«Химия водных растворов»</p> <p>5-6 занятие:</p>	12ч	Презентация, Интернет ресурсы	Лекция, лабораторная работа в группах	

<p>Препараты бытовой химии в нашем доме.</p> <p>7-8 занятие:</p> <p>Химия и косметика. Средства ухода за зубами.</p> <p>9-10 занятие:</p> <p>Дезодоранты. Косметические средства.</p> <p>11-12 занятие: Практические работы:(2ч) Определение pH: питьевая сода, желудочный сок, туалетное мыло, мыло «Dove», лосьон для очистки кожи лица, кофе, универсальный индикатор (полоски бумаги).</p> <p>13-14-15-16 занятие: (4ч)</p> <p>Исследовательская работа «Химия в быту».</p>				<p>Сообщения, таблица, Презентации, буклеты, доклады</p> <p>отчет- исследовательская работа</p>
<p>Тема 3.</p> <p>«Химическое оружие в современном мире»</p> <p>17-18 занятие:</p> <p>Разновидности химического оружия.</p> <p>19-20 занятие:</p>	<p>6ч</p>	<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>		

<p>Уничтожение и хранение химического оружия.</p> <p>21-22 занятие:</p> <p>ОЗК - Защита от химического оружия. Проблемы завтрашнего дня.</p>			<p>Презентация, Интернет ресурсы</p> <p>Семинар</p>	<p>Сообщения, презентации, доклады</p>
<p>Тема 4.</p> <p>«Вода – основа жизни на Земле»</p> <p>23-24 занятие:</p> <p>Содержание, состояние и роль воды в организме человека.</p> <p>25-26 занятие:</p> <p>Экологическая проблема чистой воды. Пресная вода и её запасы.</p>	<p>20ч</p>	<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>	<p>Семинар, Демонстрационный опыт</p>	<p>Сообщения, таблицы, презентация</p>
<p>«Нормативы качества питьевой воды»</p> <p>27-28 занятие:</p> <p>Экологическая проблема гидроресурсов.</p> <p>29-30 занятие:</p> <p>Экологическая проблема загрязнения реки Чепца</p> <p>31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42 занятие: (12ч)</p> <p>Исследовательская работа: Анализ качества воды,</p>		<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>	<p>Исследовательская работа в группах.</p>	<p>Отчет - исследовательская работа.</p>

<p>взятой в реке Чепца в учебных и исследовательских целях. Сравнительный анализ качества воды из разных источников.</p>				
<p>Тема 5. «Химия и медицина» 43-44 занятие: История фармакологии. Первые шаги химии в медицине. Понятие о фармакологии, иатрохимии, химиотерапии. 45-46 занятие: Парацельс – основоположник медицинской химии. Клавдий Гален – фармаколог. П. Эрлих – основоположник химиотерапии. Профессии: химик, биохимик, фармацевт, лаборант. 47-48 занятие: Лекарственные вещества. Формы лекарственных препаратов: таблетки, драже, свечи, эмульсии, суспензии, настойки и др.</p>	<p>10ч</p>	<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>	<p>Лекция</p>	<p>Сообщения, таблица, презентации</p>

<p>«Домашняя аптечка и ее содержимое»</p> <p>49-50-51-52 занятие: (4ч)</p> <p>Практические работы: Опыты с бриллиантовым зеленым, перманганатом кальция, глицерином.</p> <p>Опыты с анальгином, ацетилсалициловой кислотой, глюконатом кальция.</p>		<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>	<p>Лекция, лабораторная работа в группах</p>	<p>Творческий отчет</p>
<p>Тема 6:</p> <p>«Химия и продукты питания»</p> <p>53-54 занятие:</p> <p>Продукты быстрого приготовления. Особенности их производства.</p> <p>55-56 занятие:</p> <p>Рациональное питание. Синтетическая пища и пищеварение. Польза или вред?</p> <p>57-58 занятие: (2ч)</p> <p>Практическое занятие: «Самооценка текущего состояния здоровья по</p>	<p>16ч</p>	<p>Презентация, Интернет ресурсы</p>	<p>Семинар, Практическое занятие</p>	<p>Опорный конспект, буклет о правильном питании, презентации.</p>

<p>результатам анализа».</p> <p>59-60 занятие:</p> <p>Практическое занятие: (2ч)</p> <p>«Расчет энергетического баланса подростка»</p>				
<p>«Развитие пищевой промышленности»</p> <p>61-62 занятие:</p> <p>Посуда для микроволновой печи. Пищевые добавки.</p> <p>63-64-65-66-67-68 занятие: (6ч)</p> <p>Исследовательская работа: «Определение белков, жиров и углеводов в пищевых продуктах»</p>		<p>Исследовательская работа «Определение белков, жиров и углеводов в шоколаде»</p>	<p>Лекция.</p> <p>Исследовательская групповая работа</p>	<p>Опорный конспект, буклет о правильном питании.</p>

Литература

1. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии. – М: Просвещение, 1990г.
2. Балаев И. И. Домашний эксперимент по химии М: Просвещение, 1997г.
3. Балязин С. А. Практикум по неорганической химии. – М: Просвещение, 1993г.
4. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. Химия. 9 класс. М.: Просвещение, 2019. – 224с.
5. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. Химия. 8 класс. М.: Просвещение, 2020. – 175с.
6. Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. Химия для любознательных. Л.: «Химия», 1980. – 345с.
7. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии/ Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, - 2002.

Перечень цифровых ресурсов и программных средств:

[http:// www.alhimik.ru /](http://www.alhimik.ru/)

[http:// www.en.edu.ru /](http://www.en.edu.ru/)

[http:// www.chemistry.narod.ru /](http://www.chemistry.narod.ru/)

[http:// chemistry.r2.ru /](http://chemistry.r2.ru/)

[http:// www.chemexperiment.narod.ru/index.html](http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html)

Для проведения занятий могут использоваться материалы компакт-дисков: “Открытая химия” (Физикон); “Химия: базовый курс. 8-9 класс” (Лаборатории систем мультимедиа, МарГТУ); “Химия: виртуальная лаборатория. 8-11 класс” (Лаборатории систем мультимедиа, МарГТУ); Программные средства: Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Office используются учителем для подготовки материалов к занятиям; используются учащимися при самостоятельной работе и в домашней работе при подготовке презентаций, сайтов, творческих работ.