

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Югдонская средняя общеобразовательная школа



Утверждаю  
директор школы  
Н.С. Караева  
31.08.2023

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся 15-16 лет  
Срок реализации -1 год

Составитель программы:  
Григорьева Раиса  
Владимировна  
Учитель высшей квалификационной категории

д. Югдон, 2023

### **Пояснительная записка.**

Внеурочная деятельность «Химия вокруг нас» рассчитан на 34 часа. Опираясь на школьную программу, он расширяет знания, учащихся в области химии, биологии, гигиены, медицины, экологии, способствует приобретению знаний умений, помогающих решать практические задачи. Данный курс включает информацию о содержании химических элементов и соединений в организме человека, их биологической роли, негативном влиянии некоторых из них на наше здоровье. Данная программа имеет прикладную, практическую направленность, насыщена химическим экспериментом. Содержание курса создаёт условия для самообразования учащихся, формирования приёмов самостоятельной работы. Наличие в нём вариативной части, способствующей творческому отношению к изучаемому материалу, реализации деятельного подхода к обучению.

Цель: формирование положительной мотивации к изучению химии; развитие способностей, склонностей

Задачи:

- дать представление о составе и свойствах важнейших пищевых продуктов, лекарственных препаратов, косметики, средств личной гигиены, бытовой химии;
- выработать простейшие умения и навыки правильного использования некоторых средств повседневного обихода, продуктов питания; научить школьников критичному отношению к рекламе, осознанному выбору рекламируемой продукции;
- дать общее представление о некоторых видах профессиональной деятельности, связанных с изучаемыми предметами;
- создать ситуации успеха для каждого обучающегося с учётом уровня его развития.

### **Приоритетные формы и методы работы с обучающимися.**

Формы работы:

- 1) классно-урочная: урок, собеседование, консультация, практическая работа, семинар, конференция;
- 2) групповая: групповая работа на уроке, групповые творческие задания, групповой практикум, групповой проект;
- 3) индивидуальная: письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с литературой или электронными источниками информации, выполнение творческих работ, индивидуальный проект.

Методы обучения:

- Объяснительно-иллюстративный метод, при котором учитель организует продуктивное восприятие знаний, а обучающиеся осуществляют восприятие, осмысливают знания и фиксируют их в памяти через наглядное восприятие информации;
- Репродуктивный метод предполагает усвоение понимания, запоминания, воспроизведение знаний учащихся, многократное повторение знаний.
- Исследовательские – методы, при которых обучающиеся привлекаются к самостоятельному поиску способов решения проблем, творческое применение знаний и самостоятельное оперирование в нестандартных условиях.
- Метод проблемного обучения, в ходе которого обучающиеся приобщаются к объективным противоречиям научного знания и способам их решения. Учатся мыслить, творчески усваивать знания.

Программой предусмотрено использование дистанционных методов обучения во время карантинных мероприятий, отмены занятий по причине морозных дней, для проведения индивидуальных занятий с обучающимися.

Используемые образовательные платформы для организации ДО: «Российская электронная школа», «Яндекс. Учебник».

Средства для организации учебных коммуникаций в режиме дистанционных занятий: коммуникационные сервисы социальной сети «Сферум»

Программа курса предполагает работу с разными источниками информации: текстовыми (учебные пособия, научно популярная и справочная литература), Интернет-ресурсами и др.

К концу элективного курса учащиеся должны знать:

названия и смысл основных составных частей некоторых пищевых продуктов, косметических средств, парфюмерной продукции, зубных паст, средств бытовой химии, встречающихся на упаковках этих товаров;

- простейшие приемы работы с химическим оборудованием и реактивами.

Учащиеся должны уметь: -

правильно использовать полученные знания в повседневной жизни;

предвидеть и объяснять результаты проведенного химического эксперимента;

объективно оценить свои способности к продолжению изучения химии в классе.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы среднего общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### **ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### **ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **ЦЕННОСТИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ**

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

#### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

#### **БАЗОВЫМИ ЛОГИЧЕСКИМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и

противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

#### **БАЗОВЫМИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

#### **РАБОТОЙ С ИНФОРМАЦИЕЙ**

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

#### **УНИВЕРСАЛЬНЫМИ КОММУНИКАТИВНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

#### **УНИВЕРСАЛЬНЫМИ РЕГУЛЯТИВНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ**

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## **Содержание программы «Химия вокруг нас»**

### **I. Химия нашего организма ( 4 час).**

Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа, цинка, кобальта, магния, фосфора, иода и других в организме человека. Биологическая роль воды. Жиры, белки, углеводы в обмене веществ здорового организма. Биологическая роль витаминов. Демонстрационный эксперимент. Определение витамина С в соке яблока.

Лабораторные работы. 1. Действие растворов щелочей, кислот, этанола, солей тяжёлых металлов на белок 2. Обнаружение кальция и магния в костной ткани.

Практическая работа.

Качественное определение ионов железа, цинка, меди, водорода, хлора, иода в выданных растворах.

II. Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов (7 час).

Животные и растительные жиры, маргарин на нашем столе. Прогоркание и осаливание жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба. Белковые компоненты пищи. Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи с точки зрения химика. Пищевые добавки. Проблема сбалансированного питания.

Лабораторные работы. 1. Обнаружение белка в курином яйце, молоке, твороге, мясном бульоне. 2. Определение крахмала в хлебе, картофеле. 3. Определение глюкозы в яблочном соке. 4. Определение свежести мяса.

Практическая работа. Изучение содержания продуктовой упаковки.

Определение кислотности молочных продуктов. «Круглый стол»

Проблема сбалансированного питания.

III. Химия и медицина (5 час).

Наша домашняя аптечка. Почему и как лечат лекарственные растения. Вред самолечения. Техника безопасности при использовании некоторых лекарственных средств. Первая помощь при отравлении лекарствами и ядовитыми растениями. Курение как причина многих тяжёлых заболеваний человека. Жить или пить? Влияние алкоголя на организм человека.

Демонстрационный эксперимент. Разложение аспирина до уксусной кислоты.

Лабораторные работы.

1. Очистка загрязнённой воды адсорбцией (при помощи угольных таблеток).

2. Определение соляной кислоты и глюкозы в выданных лекарственных препаратах.

Практическая работа. Анализ инструкций к лекарственным препаратам «Медик без довольного познания химии совершенно быть не может» (М.В. Ломоносов)

IV. Красота и здоровье (4 час).

Химия и косметика. Носители запаха. Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование. Химия волос и кожи. «Волшебные» превращения причёсок.

Лабораторные работы. 1. Определение среды раствора мыла.

2. Качественное определение состава зубного порошка.

Практическая работа.

Изучение содержания упаковки некоторых косметических средств, зубных паст, шампуней, мыла, средств для окраски волос.

V. Химия в быту (2 часа).

Стиральные порошки, отбеливатели, их состав и действие. Чистим и моем на кухне. Почему и как можно вывести пятна на одежде. Химчистка на дому. Бытовая безграмотность и её последствия.

Лабораторные работы.

1. Действие различных отбеливателей и стиральных порошков на загрязнённую ткань.

2. Сравнение моющих свойств мыла и СМС в жёсткой воде.

3. Очистка железных предметов от ржавчины. Практическая работа.

Выведение пятен жира, кофе, иода.

VI. Химик изучает рекламу (1 час). Всегда ли корректна реклама? Что такое биодобавки?

VII. Занимательная химия дома (3 час) Практические работы Полимерная глина.

Украшения своими руками. Невидимые и исчезающие чернила.

Выращиваем кристаллы дома. Приготовление мыла в домашних условиях.

Подготовка К ЕГЭ (9 ч).

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1.	Химия нашего организма	4
2.	Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов	7
3.	Химия и медицина	5
4.	Красота и здоровье	4
5.	Химия в быту	2
6.	Химик изучает рекламу	1
7.	Занимательная химия дома	3
8.	Решение задач	9
	Всего	34

### Поурочное планирование

№	Тема	Количество часов
	<b>I. Химия нашего организма</b>	<b>4</b>
1.	Физиологическая роль химических элементов: натрия, калия, кальция, железа в организме человека. Решение задач.	
2.	Решение задач.	
3.	Практическая работа «Биологическая роль воды».	
4.	Жиры, белки, углеводы в обмене веществ здорового организма.	
	<b>II. Химический состав и свойства важнейших пищевых продуктов</b>	<b>7</b>
5.	Животные, растительные жиры на нашем столе.	1
6.	Прогоркание и осаливание жиров.	1
7.	Практическая работа « Глюкоза, фруктоза, сахароза, лактоза, крахмал в составе фруктов, овощей, молочных продуктов, хлеба»	1
8.	Практическая работа «Белковые компоненты пищи. Консервация продуктов питания, варка и обжаривание пищи с точки зрения химика	1
9.	Пищевые добавки	1
10.	Проблема сбалансированного питания	1
11.	Проблема сбалансированного питания	1
	<b>III. Химия и медицина</b>	<b>5</b>
12.	Наша домашняя аптечка Лабораторная работа «Очистка загрязнённой воды адсорбцией (при помощи угольных таблеток)».	1
13.	О «модных таблетках» Лабораторная работа «Определение соляной кислоты и глюкозы в выданных лекарственных препаратах» Практическая работа. Анализ инструкций к лекарственным препаратам	1
14.	Почему и как лечат лекарственные растения.	1
15.	Первая помощь при отравлении лекарственными и ядовитыми растениями.	1
16.	Курение как причина многих тяжелых заболеваний.	1

	Жить или пить? Влияние алкоголя на организм человека		
	<b>IV. Красота и здоровье</b>	<b>4</b>	
17.	Химия и косметика.	1	
18.	Носители запаха	1	
19.	Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование. Практическая работа Средства личной гигиены, химизм их действия, правильное использование.	1	
20.	Практическая работа «Химия волос и кожи»	1	
	<b>V. Химия в быту</b>	<b>2</b>	
21.	Стиральные порошки и отбеливатели. Лабораторная работа «Действие различных отбеливателей и стиральных порошков на загрязнённую ткань». Лабораторная работа «Сравнение моющих свойств мыла и СМС в жёсткой воде» Очистка железных предметов от ржавчины	1	
22.	Чистим и моем на кухне. Химчистка на дому. Бытовая безграмотность и ее последствия..Практическая Работа « Выведение пятен жира, кофе, иода»	1	
	<b>VI. Химик изучает рекламу</b>	<b>1</b>	
23.	Всегда ли корректна реклама? Что такое биодобавки?	1	
	<b>VII. Занимательная химия дома</b>	<b>3</b>	
24.	Украшения своими руками. Полимерная глина. Практическая работа	1	
25.	Невидимые и исчезающие чернила. Выращиваем кристаллы дома.	1	
26.	Приготовление мыла в домашних условиях.	1	
	<b>Решение задач</b>	<b>9</b>	
27.	Решение задач по уравнениям реакций	1	
28.	Решение задач по уравнениям реакций	1	
29.	Решение задач по уравнениям реакций	1	
30.	Решение задач по химической формуле	1	
31.	Решение задач по химической формуле	1	
32.	Решение задач по химической формуле	1	
33.	Решение задач по химической формуле	1	
33	Решение задач по уравнениям реакций	1	
34	Решение задач по уравнениям реакций	1	

#### Литература

1. О.С.Аранская. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии.- М.: Вентана-Граф, 2005.
2. О.С. Габриелян. Настольная книга учителя химии. 10 класс. М.: Блик и К, 2002
3. Л.Л.Генкова. Почему это опасно. М.: Просвещение, 1989.
4. С.М. Курганский. Интеллектуальные игры по химии. М.: 5 за знания, 2006.
5. О.Ольгин. Чудеса на выбор. М.: Детская литература, 1987.
6. Составитель Л.И.Назарова. Химические вещества в живых организмах.- Волгоград: Корифей, 2007.
7. Г.В. Пичугина. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. М.: АРКТИ, 1999.
8. Б.Д.Стёпин, Л.Ю. Аликберова. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.- М.: Дрофа, 2002.
9. И.С. Сергеев. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2006.
- 10.А.Д Шукайло.
11. Тематические игры по химии. М.: Т.Ц.Сфера, 2003.