

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
МАОУ Лицей №130**

Согласовано:

Заместитель директора по ВР

МАОУ Лицей №130

\_\_\_\_\_ /Т.В.Ткаченко /

Утверждаю

Директор МАОУ Лицей №130

\_\_\_\_\_ /И.А.Артемьева /

Приказ № 377-од от 30.08.2023

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»**

9 класс

Составитель:

Вайтнер Виталий Владимирович

г. Екатеринбург

2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Химия вокруг нас» для 9 классов составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- Закон РФ «Об образовании» от 29.12.12 №273-ФЗ ст. 32 «Компетенции и ответственность образовательного учреждения» (п.67).
- СанПин 2.4.2.2821-10, зарегистрированный в МинГОСТе России 29.12.2010, регистрационный №189.
- Годового календарного учебного графика на 2023 – 2024 учебный год.
- Учебный план внеурочной деятельности МАОУ лицей №130 на 2023/2024 уч. год.
- Положение о рабочей программе

Химия относится к блоку естественнонаучных дисциплин, изучение которой начинается в 8 классе. Программа 8 класса направлена на формирование основных понятий и навыков, необходимых для дальнейшего освоения предмета – изучение химической символики, составление формул веществ и уравнений химических реакций. Содержание курса 9 класса – химия элементов – довольно насыщено информацией. При этом возникает проблема отрыва теоретических знаний и их практического применения в повседневной жизни. Курс направлен на формирование интереса и умения наблюдать за веществами и химическими явлениями, встречающимися в повседневной жизни, способствует расширению кругозора и формирует навыки безопасного использования веществ.

Реализация данной программы позволяет повысить у учащихся познавательный интерес к предмету химия, способствует освоению учебного материала и развитию самостоятельного предметного мышления.

**Актуальность программы:** окружающий мир разнообразен, материальной основой практически любой деятельности, производства и быта являются вещества. Знание их свойств, процессов в которых они задействованы позволяют осознать роль химии в формировании картины мира, роли человека в этом мире, что, в свою очередь, позволяет рационально выстраивать деятельность человека, в том числе, и повседневную.

**Педагогическая целесообразность:** развитие познавательного интереса для освоения химии.

**Отличительной особенностью** данной программы является лабораторно-практическая направленность.

### **Цели программы:**

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира;

- формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

#### **Задачи программы – формирование:**

- навыков безопасного проведения лабораторного эксперимента и умения работать с лабораторным оборудованием;
- представлений о качественной стороне химической реакции – умение описывать простейшие физические свойства веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химических реакций (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);
- умений проведения лабораторного эксперимента согласно имеющейся инструкции;
- логических связей дисциплины химия с другими предметами, входящими в курс основного образования, а также связей теоретических знаний и практического опыта;
- умений работать в малых группах.

#### **Условия реализации образовательной программы.**

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю) и ориентирована на обучающихся 9 классов.

Теоретический и практический материал подобран с учетом базового уровня подготовки – на основании знаний и умений, сформированных на уроках «Химии» в 8 классе.

#### **Результаты освоения программы**

##### **Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- формирование целостного мировоззрения: 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;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды;

- формировать ответственное отношение к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности общения и сотрудничества, в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

### **Метапредметные результаты**

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы, предлагать и выбирать оптимальные способы и средства ее достижения;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- 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;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе, соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### **Предметные результаты:**

#### **Знания**

- основной терминологии – тело, вещество, химические явления, атом, молекула, химический элемент, индикаторы и др.;
- лабораторного химического оборудования и посуды;
- правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- химическая реакция: признаки и классификация;
- основные вычисления по химическим формулам – вычисление процентного состава веществ;
- понятий – бытовая химия, консерванты, удобрения, средства защиты растений от вредителей и болезней;
- качественные реакции на катионы анионы;
- вычисления по химическим уравнениям реакций;
- свойства и способы получения металлов, коррозия металлов и способы защиты от коррозии;
- растворимость; растворы, способы выражения концентрации растворов.

#### **умения:**

- работать с основным лабораторным оборудованием;
- проводить простейшие опыты с веществами;
- наблюдать и описывать свойства веществ;
- классифицировать вещества;
- вычислять процентный состав;
- ориентироваться в периодической системе;
- проводить вычисления по химическим формулам;

- составлять уравнения реакций, объяснять их сущность, проводить необходимые вычисления по химическим уравнениям реакций;
- проводить вычисления для приготовления растворов с заданной концентрацией.
- проводить качественные реакции на определения состава веществ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Тема 1. Введение. 3 часа.**

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди других наук. Краткая история химии. Алхимия.

Общие правила техники безопасности в химической лаборатории. Знакомство с простейшим лабораторным оборудованием. Нагревательные приборы.

#### **Практические работы.**

1. Ознакомление с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Спиртовка, ее конструкция и особенности применения. Строение пламени.

### **Тема 2. Состав вещества. 6 часов.**

Строение вещества. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические решетки твердых веществ.

Чистые вещества и смеси. Массовая доля вещества в смеси. Расчет массовой доли вещества в смеси.

Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека. Концентрация. Расчет массовой доли вещества в растворе. Типы среды растворов: нейтральная, кислотная, щелочная. Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Природные индикаторы.

#### **Практические работы.**

1. Приготовление растворов карбоната натрия заданной концентрации.
2. Исследование среды различных объектов при помощи лабораторных и природных индикаторов.

### **Тема 3. Явления, происходящие с веществами. 3 часа.**

Физические явления в химии: кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, фильтрование.

Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. Признаки химических реакций.

Понятие о качественных реакциях.

#### **Практические работы.**

1. Очистка загрязненной поваренной соли.
2. Адсорбирующие свойства активированного угля.
3. Качественные реакции катионов.
4. Качественные реакции анионов.

#### **Тема 4. Химия в быту. 16 часов.**

Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества.

Витамины.

Домашняя аптечка.

Вода. Свойства воды. Понятие о жесткости воды.

ПАВ и их моющее действие. Мыло, его состав. Стиральные порошки и другие моющие средства.

Виды загрязнений и способы их удаления. Техника безопасности при работе с ними.

#### **Практические работы.**

1. Исследование свойств поваренной соли.
2. Исследование свойств питьевой и кальцинированной соды.
3. Исследование свойств уксусной кислоты.
4. Анализ газированных напитков.
5. Обнаружение крахмала в продуктах питания.
6. Определение среды растворов различных сортов мыла.
7. Изготовление мыла.
8. Способы удаления пятен. Отбеливающие свойства перекиси водорода.
9. Жесткость воды.

#### **Тема 5. Химия в сельском хозяйстве. 6 часов**

Минеральные удобрения и их значение. Влияние минеральных удобрений на качество сельскохозяйственной продукции. Нитраты.

Защита растений от вредителей и болезней. Медный и другие купоросы, их свойства и применение

#### **Практические работы.**

1. Состав и свойства минеральных удобрений.
2. Свойства медного купороса. Приготовление бордосской и бургундской смесей.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Форма и вид деятельности
1.	Введение – задачи на год. История развития химии	2	Лекция, беседа
2.	Правила работы в химической лаборатории.	1	Практическая работа
3.	Тела и вещества. Классификация веществ.	2	Лекция, беседа
4.	Растворы. Концентрация.	2	Лекция, беседа, практическая работа
5.	Среда раствора. Индикаторы	2	Лекция, беседа, практическая работа
6.	Смеси, разделение смесей.	3	Лекция, беседа, практическая работа
7.	Пищевые продукты. Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы). Энергетическая ценность. Минеральные вещества. Витамины.	6	Лекция, беседа, практическая работа
8.	Домашняя аптечка.	4	Лекция, беседа, практическая работа
9.	Бытовая химия	6	Лекция, беседа, практическая работа
10.	Минеральные удобрения	3	Лекция, беседа, практическая работа
11.	Защита растений от вредителей и болезней.	3	Лекция, беседа, практическая работа
	Итого:	34	

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагогов:

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас – М.Высшая школа, 1992.
2. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.- М.Дрофа, 2002.
3. Штремплер Г.И. Домашняя лаборатория. (Химия на досуге). М.,Просвещение. 1996.
4. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории. М.,Дрофа, 2005.



5. Азимов А. Краткая история химия. М:ЗАО Центр-полиграф, 2002.
6. Волков В.А. и др. выдающиеся химики мира: биографический справочник. М.: Высшая школа, 1991.
7. Юдин А.М. Химия в нашем доме.-М.:Химия, 1995.
8. Штремплер Г.И. Химия на досуге: загадки, игры, ребусы: книга для учащихся.- М., Просвещение, 1993.
9. Егоров А.С. и др. Химия внутри нас: Введение в биохимию. Ростов-на-Дону, Феникс, 2004.
10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека.-М.: Дрофа 2004.
11. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб.: Крисмас, 2006. – 105 с.

Для учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Т.17 (химия). М.: Аванта+, 2000.
2. Малышкина В. Занимательная химия.- СПб «Тригон», 1998.
3. Энциклопедический словарь юного химика. М. Педагогика, 1990.
4. Кукушкин Ю.Н. Рассказы о химии и веществах. СПб. Синтез, 1995.
5. Карцова А.А. Химия без формул, или знакомые незнакомцы. СПб. «Аквилон», 2005.
6. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М. химия, 1995.
7. Книга для чтения по неорганической химии. Сост. В.А. Крицман. М. Просвещение, 1984.
8. Леенсон И.А. Чет или нечет. Занимательные очерки по химии. – М.: Химия, 1987.
9. Соболевский В.И. Замечательные минералы. – М.: Просвещение,1983.
10. Популярная библиотека химических элементов: В 2 т./ Под ред. Петрянова-Соколова И.В. – М.: Наука, 1983.
11. Чернобельская Г. М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. / Г. М. Чернобельская, А. И. Дементьев. – М. : Владос, 2003. – 256 с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159036

Владелец Артемьева Ирина Александровна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024