

<p>Рассмотрено и принято педагогическим советом протокол №1 от 30.08.2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ «Захаровская СШ» Чернышковского муниципального района Волгоградской области С.М. Попов приказ № 66 «30» августа 2023 г.</p> 
--	---

**Рабочая программа  
по внеурочной деятельности  
«Юный химик»**

**(с использованием оборудования «Точка роста»)  
8 – 9 класс**

Учитель: Грищенко Л.В.

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе:

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
- приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- программы Чернобельской Г.М., Дементьева А. И. «Мир глазами химика».

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста»

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

в 8 классе – 35 часов (1 часа в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 часа в неделю). В соответствии с годовым календарным графиком ОУ сокращается в связи с праздничными днями в 8 классе (33 ч), 24.02. Программа будет выполнена за счет уплотнения материала.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 8 – 9 класс

#### Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

#### Метапредметные:

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

#### **Предметные:**

- предполагать какая информация нужна;
  - отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
  - сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
  - выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
  - устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
  - выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др..

#### **Ученик научится:**

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов.

## **Содержание учебного предмета**

### **8 класс**

#### **Модуль 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях» - 2 часа**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

#### **Модуль 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 15 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская.

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

### **Модуль 3. «Увлекательная химия для экспериментаторов» -10 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

### **Модуль 4. «Что мы узнали о химии?» – 7 часов**

Подготовка и защита мини-проектов

# Содержание учебного предмета

## 9 класс

### Содержание программы

#### **1. Вводное занятие (1час)**

Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок —За страницами учебника химии!). Знакомство членов кружка с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

#### **2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1час)**

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

#### **3. Знакомство с лабораторным оборудованием (1час)**

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов). *Практическая работа.* Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

#### **4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории (2 часа).**

Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

*Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

*Экскурсия* в химическую лабораторию.

#### **5. Нагревательные приборы и пользование ими (1час)**

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

*Практическая работа.* Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

#### **6. Взвешивание, фильтрование и перегонка (1час)**

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

*Практическая работа.* Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

#### **7. Выпаривание и кристаллизация (1час)**

*Практическая работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

#### **8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ (3часа)**

*Демонстрация фильма.*

*Практическая работа.* Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической лаборатории (получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка).

#### **9. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (1 час)**

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Приготовление растворов и использование их в жизни.

*Практическая работа.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.

#### **10. Кристаллогидраты (2 часа)**

Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа.* Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос).

*Домашние опыты* по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

#### **11. Химия и медицина (2 часа)**

Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

*Устный журнал* на тему «Химия и медицина».

#### **12. Занимательные опыты по химии (1 час)**

Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе
- —Зелёный огонь
- —Вода-катализатор

#### **13. Подготовка к декаде естественных наук (2 часа)**

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

#### **14. Химия в природе (2 часа)**

Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

#### **15. Проведение консультаций по отдельным вопросам (9 часов).**

Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Виды химической связи.

Простые и сложные вещества. Классы неорганических соединений.

Химические реакции. Типы химических реакций.

Теория электролитической диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Алгоритмы решения расчетных стандартных задач. Комбинированные задачи по химии.

#### **16. Занятие по профориентации (1 час)**

*Экскурсия на предприятие города Рязани.*

#### **17. Химия в быту (2 часа)**

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

*Практическая работа.* Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

#### **18. Итоговое занятие (1 час)**

Подведение итогов работы кружка. Рефлексия.

## Календарно-тематическое планирование

### 8 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1.	Химия — наука о веществах и превращениях	1		
2.	Лабораторное оборудование	1		
3.	Чистые вещества и смеси	1		
4.	Вода	1		
5.	Очистка воды	1		
6.	Уксусная кислота	1		
7.	Пищевая сода	1		
8.	Чай	1		
9.	Мыло	1		
10.	СМС	1		
11.	Косметические средства	1		
12.	Аптечный йод и зеленка	1		
13.	Перекись водорода	1		
14.	Аспирин	1		
15.	Крахмал	1		
16.	Глюкоза	1		
17.	Жиры и масла	1		
18.	Понятие о симпатических чернилах	1		
19.	Секретные чернила	1		
20.	Мыльные пузыри	1		
21.	Понятие о мыльных пузырях	1		
22.	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	1		
23.	Обычный и необычный школьный мел	1		
24.	Изготовление школьных мелков	1		

25.	Понятие об индикаторах	1		
26.	Изготовление растительных индикаторов	1		
27	Определение среды раствора с помощью индикаторов	1		
28-30.	Подготовка мини-проектов	3		
31-33 .	Презентация проектов	3		
	<b>Итого: 32 часа.</b>			

## Календарно-тематическое планирование

### 9 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Вводное занятие.	1		
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1		
3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1		
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1		
5	Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокаливание.	1		
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	1		
7	Выпаривание и кристаллизация.	1		
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими веществами.	1		
9	Основные приемы работы с газообразными веществами	1		
10	Лабораторные способы получения неорганических веществ.	1		
11	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	1		
12	Кристаллогидраты.	1		

13	Выращивание кристаллов	1		
14	Химия и медицина.	1		
15	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	1		
16	Пиротехника, опыты со взрывами. Правила техники безопасности.	1		
17	Подготовка к декаде естественных наук.	1		
18	Подготовка к декаде естественных наук.	1		
19	Игра «Счастливый случай»	1		
20-21	Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов и членами кружка.	1		
22	Химия в природе	1		
23	Конкурс презентаций на тему «Природные индикаторы»	1		
24	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	1		
25-28	Проведение дидактических игр: <ul style="list-style-type: none"> <li>• кто внимательнее</li> <li>• кто быстрее и лучше</li> <li>• узнай вещество</li> <li>• узнай явление</li> </ul>	1		
29	Профориентационная лекция.	1		
30-31	Химия в быту.	1		

32- 34	Общий смотр знаний. Игра —Что? Где? Когда?	1		
--------	---	---	--	--