

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Рассмотрено на  
педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»**

*Направленность: естественнонаучная*

*Уровень программы: стартовый*

*Возраст учащихся: 10 – 14 лет*

*Срок реализации: 1 год*

Автор-составитель  
Киселева Людмила Владимировна  
Учитель химии и биологии

г. Реж  
2023 год

## 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»;

При реализации данной программы будет задействовано оборудование кабинета химии

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа: в 8 классе – 68 (2 часа в неделю).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная химия» имеет *естественнонаучную* направленность.

С целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся создан кружок «Увлекательная химия». Он ориентирован на учащихся 8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей среднего школьного возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбраны лекции и химический эксперимент.

**Форма организации** – кружковая.

**Уровень освоения программы** – стартовый (1 год).

**Новизна** данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что она разработана в русле деятельностного подхода к развитию личности ребенка через учебно-исследовательскую деятельность, химический эксперимент, которые дают возможность каждому обучающемуся почувствовать себя в роли ученого, исследователя, экспериментатора, приоткрывающего дверь в новое, неизвестное. В ходе занятий активно используются ИКТ – технологии.

**Актуальность** выражается в том, что программа ориентирована на формирование приёмов умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, установление причинно – следственных связей), развитие умений наблюдать и объяснять происходящие явления, развитие практических навыков обучающихся при проведении экспериментальных практических работ.

**К отличительным особенностям программы можно отнести:**

- ступенчатая структура заданий, связанная с возрастом обучающихся и полученными знаниями;
- каждому обучающемуся предоставляется возможность создавать личные или групповые проектные работы;
- изучение химических элементов и химических веществ, которые непосредственно окружают каждого человека;
- забота об экологии и дальнейшем состоянии планеты Земля;
- возможное влияние курса на дальнейший выбор профессии;
- патриотическая и нравственная направленность.

**Содержание** данной программы соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и примерной программе основного общего образования по химии.

Отбор содержания данной программы ориентирован на повышение мотивации учащихся к учебно–исследовательской деятельности, на

получение экспериментальных навыков, на практическое применение полученных знаний, умений и навыков в реальной жизни.

Отбор теоретического материала произведён по значимым разделам фундаментальной химии «Предмет химии и методы её изучения», «Вещества и их свойства». Особое внимание уделяется вопросам, связанным с наиболее актуальными проблемами современного общества: методы очистки веществ, исследование водопроводной воды.

***Содержание занятий определялось следующими подходами:***

- интеграция учебного материала (физика, биология, экология)
- использование разнообразных форм деятельности;
- использование знакомых для учащихся веществ, применяемых в повседневной жизни;
- обеспечение психологического комфорта и успеха путем развития личностных качеств в ходе познавательной и эффективной деятельности.

Данный курс практикоориентированный: все понятия, важнейшие процессы, вещества и их свойства даются в контексте их практического значения, применения в повседневной жизни, их роли в живой и неживой природе.

Содержание общеобразовательной программы адаптировано к потребностям каждого ребенка, проявившего выдающиеся способности, с ограниченными возможностями здоровья, находящегося в трудной жизненной ситуации, проживающего в сельской местности.

В процессе реализации программы создаются педагогические условия для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявилась, а также детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Выявление и развитие одаренных детей осуществляется на основе итогов конкурсов, предметных олимпиад и иных соревновательных

мероприятий, достигнутых практических результатов в основных областях деятельности.

Данная программа **педагогически целесообразна** так как ее реализация обеспечивает укрепление метапредметных знаний, развивает коммуникативные и экспериментальные навыки, практические умения, повышает естественнонаучную грамотность.

Программа будет актуальна для обучающихся 8 классов. Отличительная особенность учеников - это инициативность и желание познавать окружающий мир.

**Объем программы** – 68 часов.

**Формы организации** образовательного процесса: очная.

Содержанием программы «Увлекательная химия» предусмотрены следующие **виды занятий**: лекции, практические и семинарские занятия, круглые столы, мастерские, выполнение самостоятельной работы, эксперимент, лабораторные работы, практические занятия, экскурсии.

**Срок освоения программы** определяется содержанием программы, обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и составляет 34 недели (один учебный год).

**Режим занятий**: периодичность – 1 раз в неделю, продолжительность занятий – 2 урока по 40 минут с перерывом на перемену в 10 минут.

**Цель программы**: создание условий для учебно – исследовательской деятельности учащихся, направленной на развитие у них способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению.

**Задачи**:

- развитие познавательных способностей учащихся;
- вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность посредством химического эксперимента;
- овладение способами умственной деятельности (наблюдение, сравнение, обобщение, исследование, формулировка выводов), применимыми в образовательном процессе и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях;
- владение стандартными алгоритмами и логикой решения качественных задач;

- развитие умений наблюдать и объяснять происходящие явления при проведении экспериментальных практических работ.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **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 сокращённые 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

**Модуль 1.** «Химия—наука о веществах и их превращениях» - 4 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!» – 30 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 её 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» - 26 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?» – 10часов Подготовка и защита мини-проектов.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
<i>Химия–наука о веществах и их превращениях -4часа</i>			
1	Вводное занятие Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	2	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Лабораторная работа 1. «Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ».	1	
<i>Вещества вокруг тебя, оглянись! -30 часов</i>			
3	Чистые вещества и смеси. Лабораторная работа 2. «Свойства веществ. Разделение смеси красителей».	2	
4	Вода и её свойства Лабораторная работата3. «Свойства воды.Очистка воды».	2	
5	Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие Лабораторная работа 4. «Свойства уксусной кислоты».	2	
6	Питьевая сода. Свойства и применение Лабораторная работа5. «Свойства питьевой соды».	2	
7	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Лабораторная работа 6. «Свойства чая».	2	
8	Мыло или мыла? Лабораторная работа7. «Свойства мыла».	2	
9	Стиральные порошки и другие моющие средства Лабораторная работа8. «Сравнение моющих свойств мыла и СМС».	2	
10	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия Лабораторная работа9.	2	

	«Изготовим духи сами».		
11	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Лабораторная работа 10. «Необычные свойства таких обычных зеленки и йода».	2	
12	Перекись водорода и гидроперит Лабораторная работа 11 «Получение кислорода из перекиси водорода».	2	
13	Опасность при применении аспирина Лабораторная работа 12. «Свойства аспирина».	2	
14	Крахмал, его свойства и применение. Лабораторная работа 13. «Свойства крахмала».	2	
15	Глюкоза, ее свойства и применение. Лабораторная работа 14. «Свойства глюкозы»	2	
16	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Лабораторная работа 15. «Свойства растительного и сливочного масел»	2	
17	<b>Игра «Что? Где? Когда?»</b>	2	
<i>Увлекательная химия для экспериментаторов-26 часов</i>			
18	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».	2	
19	Лабораторная работа 17 «Получение акварельных красок».	2	
20	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».	2	
21	Состав школьного мела. Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».	2	
22	Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».	2	
23	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	2	
24	Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».	2	
25	Лабораторная работа 23. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры	2	

	раствора (хлорид натрия, медный купорос). Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахара		
26	Лабораторная работа 24. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	2	
27	Лабораторная работа 25 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»	2	
28	Лабораторная работа 26 «Анализ пищевых продуктов»	2	
29	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас»	2	
30	Игра «Счастливый случай»	2	
<i>«Что мы узнали о химии?» – 10 часов</i>			
31	Защита минипроектов	2	
32	Защита минипроектов	2	
33	Защита минипроектов	2	
34	Итоговое занятие	2	

**Оборудование и материалы:** лабораторный штатив, химическая посуда (мерный стакан, газоотводная трубка, воронка, пробирка, колба, склянка, чашечка для выпаривания, пробиркодержатель, ложечка для сжигания), спиртовка, спички, компьютер, проектор, экран.

### **Литература для учителя.**

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.-2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65

### **Литература для учащихся и родителей**

- 1.Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
- 2.Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
- 3.Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
- 4.Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.Приложение

### **Ресурсы интернета:**

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.xumuk.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

<http://www.vokrugsveta.ru/>

<http://ru.wikipedia.org/wiki>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766839

Владелец Руднова Ольга Гамидовна

Действителен с 24.08.2023 по 23.08.2024