

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Кротково
муниципального района Похвистневский Самарской области

Проверено
Зам. директора по УВР
_____ Нардед С.М.
(подпись) (ФИО)
«28» августа 2025 г.

Утверждено
приказом №120§1 - од
от «29» августа 2025 г.
Директор _____ Ключина Т.В.
(подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) _____ ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ _____
наименование программы

Класс: 8

Общее количество часов: 34 ч. в год, 1 ч. в неделю

Рассмотрена на заседании МО естественнонаучного цикла
(название методического объединения)

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.
Руководитель МО _____ Лисина Ю.С.
(подпись) (ФИО)

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» для обучающихся 8 класса составлена на основе Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Занимательная химия»// Лебединцев С.В. - Самара, 2025. Программа реализует естественнонаучную направленность. Данная программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, ФОП ООО и направлена на развитие личности обучающегося.

Актуальность программы.

Программа «Занимательная химия» является актуальной и современной, так как отвечает потребности обучающихся в углублении и расширении школьных знаний по химии, освоении базовых приёмов решения задач различного уровня сложности и формировании интереса к химии как к одной из важнейших естественных наук. В современных условиях стремительного развития науки и технологий владение элементарными химическими знаниями, понимание свойств веществ и умение применять их на практике становятся необходимыми навыками для каждого школьника.

Новизна программы заключается в создании условий для понимания основных химических понятий и закономерностей, а также для формирования у обучающихся исследовательских и аналитических умений через решение учебных и практических задач, разбор ситуаций и проведение доступных демонстраций и несложных опытов. Особое внимание уделяется развитию логического и критического мышления, формированию умений интерпретировать результаты экспериментов и задач, устанавливать причинно-следственные связи и видеть взаимосвязь химии с другими науками.

Педагогическая целесообразность программы обоснована необходимостью создания комфортной образовательной среды, которая мотивирует школьников к углублённому изучению химии и расширяет их возможности для самоопределения в естественнонаучной сфере.

Программа построена на принципах доступности и занимательности, что позволяет учитывать индивидуальные особенности и уровень подготовки обучающихся, развивать их познавательную активность и поддерживать устойчивый интерес к предмету. Углубление и систематизация материала основного курса достигается через разнообразные методы: разбор и решение химических задач, объяснение примеров из реальной жизни, использование межпредметных связей и элементарных опытов даже при ограниченной лабораторной базе.

Программа ориентирована на:

- формирование базовых навыков работы с химическими формулами и уравнениями реакций;
- развитие умений решать учебные и практические задачи по ключевым темам школьной химии;
- освоение основ исследовательского подхода к химическим явлениям через простейшие эксперименты и наблюдения;
- установление межпредметных связей химии с математикой, биологией, географией и повседневной жизнью;

- развитие умения анализировать свойства веществ, объяснять причины и следствия химических процессов и делать обоснованные научные выводы.

Цель программы: развитие у обучающихся практических навыков решения химических задач и проведения опытов, а также содействовать развитию общих умений наблюдать, анализировать и объяснять химические явления.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать и систематизировать знания по основным разделам школьного курса химии (строение атома, химическая связь, химические формулы и уравнения реакций, свойства водорода и кислорода, смеси, растворы, основные классы неорганических веществ, электролитическая диссоциация, окислительно-восстановительные реакции).
- Формировать умения: пользоваться основными понятиями и символами химии, правильно записывать химические формулы и уравнения реакций.

Развивающие:

- Развивать: наблюдательность и внимание через анализ химических процессов и решение задач; логическое и критическое мышление, умение делать обоснованные выводы; кругозор обучающихся, демонстрируя взаимосвязь химии с другими науками и окружающим миром; интерес к изучению химии через занимательные задания и простейшие демонстрации; мотивацию к исследовательской деятельности и самостоятельному изучению химических явлений.

Воспитательные:

- Воспитывать: самостоятельность и ответственность при выполнении практических заданий; аккуратность и внимательность к технике безопасности при проведении даже простых опытов; культуру учебного труда, умение работать с учебными материалами и оборудованием; интерес и бережное отношение к природе через понимание химических процессов, происходящих в окружающем мире.

Возраст обучающихся: 12-15 лет.

Объем программы составляет 34 часа (1 час в неделю). **Срок реализации программы:** 1 год **Формы занятий:** беседа, практикум.

Формы обучения: по числу участников: индивидуальная, групповая.

На базе образовательного центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования образовательного центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение программы «Занимательная химия» должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Предметные результаты

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Занимательная химия» обучающийся получит возможность научиться:

- понимать и применять основные химические понятия и законы, изучаемые в курсе химии 8 класса;
- распознавать вещества, их смеси и классифицировать их по составу и свойствам;
- записывать и читать химические формулы и уравнения реакций;
- рассчитывать массовые доли элементов в веществах и вести простейшие расчёты по уравнениям реакций;
- объяснять строение атома и характер химической связи в молекулах;
- составлять простые схемы и модели строения атомов и молекул;
- анализировать свойства водорода, кислорода и основных классов неорганических веществ;
- использовать понятия электролитической диссоциации и ионных реакций для объяснения процессов в растворах;
- распознавать окислительно-восстановительные процессы и находить окислители и восстановители в простых реакциях;
- применять полученные знания для решения практических и учебных химических задач, связанных с повседневной жизнью;
- формулировать выводы на основе анализа задач и демонстрационных опытов;
- использовать межпредметные связи химии с математикой, биологией и географией;
- соблюдать правила безопасной и ответственной работы при выполнении элементарных химических демонстраций и практических заданий.

Метапредметные

результаты Регулятивные УУД Обучающийся научится:

- развивать умения включаться в исследовательскую деятельность, анализировать и оценивать произведения словесного искусства, осваивать многообразие критериев оценивания творческой деятельности.;
- оценивать правильность выполнения учебных задач и свои возможности в их решении;
- основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и выбирать критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы в познавательной и профессиональной деятельности;
- выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. **Коммуникативные УУД Обучающийся научится:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты, учитывая культурные различия и интересы;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности;
- владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью для представления инновационных идей и решений глобальных проблем.

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе устойчивой мотивации к изучению химии и познавательной деятельности;
- умение видеть связь химических знаний с повседневной жизнью и возможными профессиональными ориентирами в области химии, экологии и естественных наук;
- сформированность функциональной грамотности: умение объяснять наблюдаемые процессы и свойства веществ с позиции химических законов, формулировать и аргументировать свою точку зрения, действовать в соответствии с нормами безопасного и ответственного поведения при выполнении даже простых химических демонстраций.

Критерии и способы определения результативности

Критерий	Показатель	Методика
Сформированность познавательного потенциала личности обучающегося	Освоение обучающимися образовательной программы	Статистический анализ текущей и итоговой аттестации
	Познавательная активность обучающихся	Методика изучения развития познавательных процессов личности ребенка
	Сформированность учебной деятельности	Педагогическое наблюдение

Формы подведения итогов реализации программы: итоговое тестирование **Содержание программы**

1. Химическая формула и способы её определения (4 ч)

Понятие химической формулы вещества, что она показывает. Определение состава вещества по формуле: число атомов каждого элемента, относительная молекулярная масса. Решение задач на вычисление массовых долей элементов в соединении. Интересные примеры: химические формулы распространённых веществ в жизни.

2. Уравнения химических реакций (4 ч)

Что такое химическое уравнение и для чего оно нужно. Правила составления и уравнивания реакций. Условные обозначения агрегатных состояний. Решение простых задач

на расчёты по уравнениям (по количеству вещества или массе). Коллективная тренировка у доски: разбор примеров.

3. Смеси веществ (4 ч)

Понятие однородных и неоднородных смесей. Смеси в быту и природе (воздух, почва, сплавы). Основные способы разделения смесей (фильтрация, отстаивание, выпаривание). Проведение простых демонстраций разделения смесей.

4. Электронное строение атома и химическая связь (6ч)

Строение атома: ядро и электроны, уровни и подуровни. Валентность элементов и её роль в образовании соединений. Химическая связь: понятие, основные типы (ионная и ковалентная). Примеры: молекулы воды, хлорида натрия и др. Простые модели: рисование схем электронной оболочки.

5. Химия водорода и кислорода (4ч)

Физические и химические свойства водорода и кислорода. Примеры реакций получения и взаимодействия этих газов. Применение водорода и кислорода в технике и быту. Безопасность при работе с газами (теоретический разбор). Интересные факты: роль водорода и кислорода в жизни человека.

6. Основные классы неорганических веществ (3 ч)

Понятие простых и сложных веществ. Классификация: оксиды, основания, кислоты, соли. Характерные свойства каждой группы. Примеры химических реакций, связывающих эти классы веществ. Разбор задач на классификацию веществ.

7. Электролитическая диссоциация и ионные реакции в растворах (4ч)

Что такое электролиты и неэлектролиты. Процесс распада веществ на ионы в растворах. Правила составления ионных уравнений. Примеры: нейтрализация кислот и щелочей, осаждение малорастворимых солей. Тренировочные упражнения на запись ионных уравнений.

8. Окислительно-восстановительные реакции (4ч)

Определение процессов окисления и восстановления. Понятие об окислителях и восстановителях. Баланс электронов: простейшее знакомство. Примеры простых окислительно-восстановительных реакций (в пределах школьного курса). Практические задания: нахождение степени окисления элементов и распознавание ОВР.

Тематическое планирование

№	Тема занятий	Всего	Теория	Практика	Цифровая образовательная среда
1	Химическая формула и способы её определения	4	2	2	Контентные проекты (на выбор учителя) ФГИС «Моя школа», Медиатека «Просвещение», Платформа ЦОК «Учи.ру» Мобильное электронное образование (МЭО), Российская электронная школа
2	Уравнения химических реакций	4	3	1	
3	Смеси веществ	4	1	3	
4	Электронное строение атома и химическая связь	6	4	2	
5	Химия водорода и кислорода	4	2	2	
6	Основные классы неорганических веществ	3	2	1	
7	Электролитическая диссоциация и ионные реакции в растворах	4	2	2	
8	Окислительно- восстановительные реакции	4	2	2	
9	Итоговое занятие	1		1	
	Всего	34	18	16	

Поурочное планирование

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		ЭОР	Использование оборудования центра «Точка Роста»
			Теория	Практика		
1.Химическая формула и способы её определения (4 ч)						
1	Понятие химической формулы вещества, что она показывает.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
2	Определение состава вещества по формуле: число атомов каждого элемента, относительная молекулярная масса.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
3	Решение задач на вычисление массовых долей элементов в соединении.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
4	Интересные примеры: химические формулы распространённых веществ в жизни.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
2. Уравнения химических реакций (4 ч)						
5	Что такое химическое уравнение и для чего оно нужно. Правила	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	

	составления и уравнивания реакций..					
6	Условные	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	

	обозначения агрегатных состояний					
7	Решение простых задач на расчёты по уравнениям (по количеству вещества или массе).	1	0,5	0,5	https://resh.edu.ru/subject/lession/1519/control/2/#190280	
8	Коллективная тренировка у доски: разбор примеров.	1	0,5	0,5	https://resh.edu.ru/subject/lession/1519/control/1/#190277	

3. Смеси веществ (4 ч)

9	Понятие однородных и неоднородных смесей.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
10	Смеси в быту и природе (воздух, почва, сплавы).	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
11	Основные способы разделения смесей (фильтрация, отстаивание, выпаривание).	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	Лабораторная работа «Чистые вещества и смеси» Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности, три стакана химических объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый NaCl .
12	Проведение простых демонстраций	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	Лабораторная работа: Очистка воды от растворимых примесей

	разделения смесей.					Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности, раствор NaCl, химические стаканы объемом 25 -50 мл, штатив лабораторный с лапкой и кольцом, воронка, стеклянная палочка, бумажный фильтр или фильтровальная бумага, промывалка лабораторная, дистиллированная вода, прибор для перегонки.
--	--------------------	--	--	--	--	---

4. Электронное строение атома и химическая связь (6 ч)						
13	Строение атома: ядро и электроны, уровни и подуровни.	1	0,5	0,5	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
14	Строение атома: ядро и электроны, уровни и подуровни	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
15	Валентность элементов и её роль в образовании соединений.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
16	Валентность элементов и её роль в образовании соединений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
17	Химическая связь: понятие, основные типы (ионная и ковалентная). Примеры: молекулы воды, хлорида натрия и др.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
18	Простые модели:	1	0,5	0,5	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	

	рисование схем электронной оболочки.					
5. Химия водорода и кислорода (4 ч)						
19	Физические и химические свойства водорода и кислорода.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
20	Примеры реакций получения и взаимодействия кислорода и водорода	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
21	Применение водорода и кислорода в технике и быту.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
22	Безопасность при работе с газами (теоретический разбор). Интересные факты: роль водорода и кислорода в жизни человека.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
6. Основные классы неорганических веществ (3 ч)						
23	Понятие простых и сложных веществ. Классификация: оксиды, основания, кислоты, соли..	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	
24	Характерные свойства оксидов, оснований,	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/	

	кислот, солей.					
25	Примеры химических реакций, связывающих классы неорганических веществ. Разбор задач на классификацию веществ.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/control/2/#194627	
7.Электролитическая диссоциация и ионные реакции в растворах (4 ч)						
26	Что такое электролиты и неэлектролиты.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	
27	Процесс распада веществ на ионы в	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	Лабораторная работа: Электролитическая диссоциация.
	растворах					Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности, магнитная мешалка, стаканы химические объемом 50 мл, сахар, соль, вода дистиллированная.
28	Правила составления ионных уравнений. Примеры: нейтрализация кислот и щелочей, осаждение малорастворимых солей.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	Лабораторная работа: Сильные и слабые электролиты. Оборудование: цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности, три стакана химических объемом 25 -50 мл, промывалка с дистиллированной водой, растворы соляной, уксусной, азотной кислот, фильтровальная бумага.
29	Тренировочные упражнения на запись ионных уравнений.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/train/#194885	

8. Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)						
30	Определение процессов окисления и восстановления.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	
31	Понятие об окислителях и восстановителях.	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	
32	Баланс электронов: простейшее знакомство. Примеры простых окислительно-восстановительных реакций (в пределах школьного курса).	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	
33	Практические задания: нахождение степени окисления элементов и распознавание ОВР.	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/9/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/control/2/#194968	
34	Итоговое занятие	1	0	1		
Итого		34	18	16		



Перечень оборудования, средств обучения и воспитания центра образования естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста».

Наименование оборудования: «Цифровая лаборатория по химии (ученическая)»
Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно - исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

1. Беспроводной мультидатчик по химии с 3 -мя встроенными датчиками:
2. Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
3. Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм;
4. Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С
5. Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм
6. Аксессуары: Кабель USB соединительный
7. Зарядное устройство с кабелем miniUSB
8. USB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy
9. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории.

ДИДАКТИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Список литературы для педагога:

1. «Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс» (Габриелян О. С., Тригубчак И. В.) Издательство «Просвещение», 2025 год.
2. Химия. 8 класс. Задачник (Кузнецова Н. Е., Левкин А. Н.), Издательство «Просвещение», 2022 г.
3. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
4. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
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. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
8. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9.-С. 61-65.

Список литературы для обучающихся, их родителей:

1. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс (Габриелян О. С., Тригубчак И. В.) Издательство «Просвещение», 2025 год
2. Химия. 8 класс. Задачник (Кузнецова Н. Е., Левкин А.Н.).-М.: Издательство «Просвещение», 2022 г.