



Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №7 Красноармейского района Волгограда»

400026, Волгоград, б-р им. Энгельса, 33 тел.69-98-66, 69-56-77, 67-05-55 E-mail: gymnasium7@volgadm.ru

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

МОУ гимназии № 7

протокол № 14 от «30» августа 2024г.

Введено в действие

приказом директора

МОУ гимназии № 7

от «24» сентября 2024г. № 215 ОД

Директор МОУ гимназии № 7


И.Г. Салагина

«24» сентября 2024г.



Дополнительная общеразвивающая программа

«За страницами учебника химии»

для 9 класса

(2024-2025 уч. год)

Программу составила Мастерова Ольга

Юрьевна, учитель химии

1. Пояснительная записка

Программа курса «За страницами учебника химии» для 9 классов разработана для реализации в рамках системы платных образовательных услуг МОУ гимназии №7 в 2024-2025 уч. году, предоставляемых сверх установленного муниципального задания. Программа курса соответствует всем требованиям.

Данная программа предназначена для учащихся 9 класса, позволяет расширить и углубить у обучающихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии. Авторская программа рассчитана на 28 учебных часа (1 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами. Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Ценность программы заключается в том, что учащиеся с помощью кейс – технологий получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяющих взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя. При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс-технологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучаемых, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою. С помощью этого метода обучающиеся получают возможность

проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно-ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся 9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к 3 жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве: — умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности; — способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать; — формирование социально адекватных способов поведения.
3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:
 - воспитание целеустремленности и настойчивости;
 - формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
 - формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
 - формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
4. Формирование умения решать творческие задачи.
5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

II. Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- *в трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- *в познавательной сфере*: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью. Предметными результатами освоения программы являются:
 - *в познавательной сфере*: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления; давать определения изученных понятий; описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
 - *в трудовой сфере*: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
 - *в ценностно - ориентационной сфере*: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
 - *в сфере безопасности жизнедеятельности*: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействия. Деятельностного компонента будут сформированы:
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
 - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
 - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
 - строить монологическое контекстное высказывание;
 - интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Получить возможность научиться:
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
 - брать на себя инициативу в организации совместного действия.

III. Формы и виды учебной деятельности

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

- метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;
 - метод стимулирования и мотивации; приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;
 - метод передачи информации с помощью практической деятельности; приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;
 - метод контроля; приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.
- Формы организации обучения:

- групповые;
- индивидуальные;
- фронтальные.

IV. Формы контроля результатов освоения программы

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);

- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

У. Содержание курса внеурочной деятельности

Вещества (3 часа)

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Задачи на вывод формул веществ (3 часа)

Основные законы и понятия химии. Нахождение массовой доли элемента в соединении. Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов. Нахождение химической формулы вещества по массе исходного вещества или его компонентов.

Вычисления по готовым формулам (3 часа)

Вычисления, связанные с понятиями: количество вещества, молярная масса, число структурных частиц. Нахождение массы и объема газа по заданному количеству вещества.

Вода и растворы (6 часов)

Изучение свойств воды и способов ее очистки. Вода – эликсир жизни. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Вода - катализатор. Вода – универсальный растворитель. Источники загрязнения воды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Растворы. Взвеси и истинные растворы. Растворы в жизни человека и природы. Растворимость веществ. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации; моментальная кристаллизация; кристаллогидраты.

Массовая доля вещества в растворе. Вычисления массовой доли вещества в растворе, нахождение массы раствора по известной массовой доле. Вычисления при смешивании двух растворов. Молярная концентрация. Вычисление при приготовлении раствора разных веществ заданного состава и заданной концентрации. Правило креста или квадрат Пирсона.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (6 часов)

Задачи по уравнению химической реакции. Вычисление массы (объема, количества вещества) одного из участников реакции по известной массе (объему, количеству вещества) другого участника реакции. Вычисление выхода продукта (в %) реакции от теоретически возможного. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Определение количества (массы, объема) продукта реакции, если один из реагентов взят для реакции в избытке. Определение состава 2 компонентной смеси по массам веществ, образующихся в ходе одной или нескольких реакций.

ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ (4 часа)

Химическое уравнение, термохимическое уравнение. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Теплота сгорания. Закон Гесса.

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (3 часов)

Практическое ознакомление с основными классами неорганических соединений и их наиболее типичными представителями. Знакомство с оксидами и кислотами. Оксиды в нашей жизни. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов (оснований). Кислотные оксиды – источники кислот. Значение неорганических и органических кислот в природе и жизни человека. Знакомство с основаниями и солями. Основания – антиподы кислот. Соли в жизни, науке, искусстве.

Качественные реакции. Распознавание катионов в смеси веществ: Ca^{2+} , Ba^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mg^{2+} , Ni^{2+}

Решение задач повышенной трудности, творческих задач, задач по материалам ГИА, нестандартных задач.

Тематическое планирование элективного курса

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	
ВЕЩЕСТВА (3 часа)			
1.	Химия вчера, сегодня, завтра	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2.	Вещество, физические свойства веществ.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
3.	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
ЗАДАЧИ НА ВЫВОД ФОРМУЛ (3 часа)			
4.	Основные законы и понятия химии. Нахождение массовой доли элемента в соединении	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
5.	Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
6.	Нахождение химической формулы вещества по массе исходного вещества или его компонентов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
ВЫЧИСЛЕНИЯ ПО ГОТОВЫМ ФОРМУЛАМ (3 часа)			
7.	Вычисления, связанные с понятиями: количество вещества, молярная масса, число структурных частей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
8.	Нахождение массы и объема газа по заданному количеству вещества	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
9.	Решение задач на вывод формул веществ с использованием понятия «МОЛЬ»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
ВОДА И РАСТВОРЫ (6 часов)			

10.	Вода и способы ее очистки. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
11.	Растворы. Взвеси и истинные растворы. Растворы в жизни человека и природы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
12.	Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста», или «квадрат Пирсона». Массовая доля вещества в растворе. Вычисления массовой доли вещества в растворе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13.	Растворимость. Коэффициент растворимости. Решение задач с использованием понятия «растворимости».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
14.	Молярная концентрация	1	https://m.edsoo.ru/ff0d350c Каталог (myschool.edu.ru)
15.	Гидролиз солей. Решение задач с использованием данного понятия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УРАВНЕНИЙ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (6 часов)			
16.	Задачи по уравнению химической реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
17.	Вычисление массы (объема, количества вещества) одного из участников реакции по известной массе (объему, количеству вещества) другого участника реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18.	Вычисление выхода продукта (в %) реакции от теоретически возможного	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
19.	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную долю примесей	1	https://m.edsoo.ru/00ae1750 Расчеты по химическим уравнениям • Химия. https://m.edsoo.ru/00ae1750 Химические реакции • Фокефорд Учебник (foxford.ru)

20.	Определение количества (массы, объема) продукта реакции, если один из сорегентов взят для реакции в избытке	1	<u>Расчеты по химическим уравнениям</u> • <u>Химия, Химические реакции</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
21.	Определение состава 2 компонентной смеси по массам веществ, образующихся в ходе одной или нескольких реакций	1	<u>Определение количественного состава смеси</u> • <u>Химия, Основные типы расчетных задач, Алгоритмы решения.</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ (4 часа)			
22.	Химическое уравнение, термохимическое уравнение	1	<u>Расчеты по термохимическим уравнениям</u> • <u>Химия, Основные типы расчетных задач, Алгоритмы решения.</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
23.	Расчет теплового эффекта химической реакции	1	<u>Расчеты по термохимическим уравнениям</u> • <u>Химия, Основные типы расчетных задач, Алгоритмы решения.</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
24.	Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа	1	<u>Факторы, влияющие на скорость реакции</u> • <u>Химия, Кинетика химических реакций</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
25.	Теплота сгорания. Закон Гесса.	1	<u>Закон Гесса</u> • <u>Химия, Основные типы расчетных задач, Алгоритмы решения.</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (3 часов)			
26.	Практическое ознакомление с основными классами неорганических соединений и их наиболее типичными представителями	1	<u>Классификация и номенклатура неорганических веществ</u> • <u>Химия, Основные классы неорганических веществ</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>
27.	Качественный анализ смеси катионов и анионов.	1	<u>Анализ смеси катионов и анионов (studfile.net)</u>
28.	Оксиды и их практическое значение. Кислоты и их практическое значение. Основания и их практическое значение. Соли и их значение.	1	<u>Оксиды</u> • <u>Химия, Основные классы неорганических веществ</u> • <u>Фоксфорд Учебник (foxford.ru)</u>

практическое значение.		Кислоты - классификация, свойства, получение и применение In-chemistry.ru Применение и получение оснований — урок. Химия, 8 класс. (yaklass.ru) Применение солей — урок. Химия, 8 класс. (yaklass.ru)
------------------------	--	---

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://him.1september.ru/>
3. <http://pedsovet.org/>
4. <http://www.uroki.net/> - UROKI.NET.
5. <http://festival.1september.ru/subjects/4/>
6. <http://som.fso.ru/subject.asp?id=10000755> - Сетевое объединение методистов
7. <http://schools.perm.ru/>
8. <http://www.alhimik.ru/>
9. <http://www.chemistry.papod.ru/>
10. <http://hemi.wallst.ru/>
11. <http://www.college.ru/chemistry/>
12. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>
13. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>
14. <http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/>
15. <http://rostest.gamnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry>