

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Управление образования Администрации Щигровского района
МКОУ «Косоржанская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Н. И. Кононенко»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
естественно-
гуманитарного цикла
Мазина М. И.
Мазина М. И.
Протокол № 1 от
«31» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
Степанова Н.М.
/Степанова Н.М./
Протокол №1 от «31»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Нефедова В.А.
Нефедова В.А.
Приказ №125 от «31»
августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

«Решаем задачи по химии»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования Центра естественно-научной
направленности «Точка роста»)
для обучающихся 8 класса

основное общее образование
направление общеинтеллектуальное

С. Косоржа 2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решаем задачи по химии» предназначена для обучающихся 8 класса.

Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

В учебных планах предмету «Химия» отведено 2 часа в неделю. Программа же по химии весьма обширна. Поэтому учитель химии вынужден решать проблему, как при небольшом количестве уроков дать хорошие знания учащимся, а главное сформировать у них необходимые умения и навыки, в том числе научить решать расчётные задачи.

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. А, не освоив первый этап решения задач, связанных с ключевым понятием «моль», школьник в дальнейшем не сможет осознанно решать и более сложные задачи. Поэтому учителю требуется приложить максимальные усилия на начальном этапе решения задач, так как от этого будет зависеть дальнейший успех.

Главное предназначение данного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи определённого уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решаем задачи по химии» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Актуальность: программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие формы организации работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся. Формы организации обучающихся

Теоретическая

Подготовка докладов, рефератов, проведение исследований теоретических и иллюстрирующих историю открытий. Решение задач и кейсов.

Химические вечера, научные конференции, занятия объединения, олимпиады, конкурсы эрудитов, выпуск бюллетеней, стенгазет, информации СМИ.

Экспериментальная

Лабораторный практикум. Экспериментальная исследовательская работа учащихся.

Занятия объединения, конференции, химические вечера, защита проектов, презентации.

Конструкторская

Конструирование приборов, макетов, моделей, средств наглядности.

Оборудование химического кабинета.

Цель: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 5) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- 6) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- 7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На проведение занятий внеурочной деятельности «Решаем задачи по химии» отводится 1 час в неделю (34 часов в год)

Методы обучения:

Словесные: устное изложение, объяснение, фронтальные беседы, индивидуальные беседы.

Наглядные: мультимедийные презентации, демонстрация, составление опорных конспектов, схем, таблиц;

Практические: решение задач, ОВР, генетических превращений, проектная деятельность, организационная деятельность, составление портфолио.

Формы организации деятельности учащихся

Групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная.

Формы проведения занятий

- 1) лекция;
- 2) практикум;
- 3) защита проектов;
- 4) консультация;
- 5) презентация портфолио;
- 6) мастерская по решению задач.

**Виды заданий,
формирующие универсальные учебные действия**

Виды УУД	Виды заданий
Личностные	Участие в проектах; подведение итогов занятия; творческие задания; самооценка; составление портфолио.
Познавательные	«Поиск лишнего»; «Цепочки»; нестандартные решения; составление схем-опор; работа со справочниками; составление алгоритмов решения задач.
Регулятивные	«Преднамеренные ошибки»; поиск информации в предложенных источниках; взаимоконтроль; диспут; «Ищу ошибки»; КОНОП (контрольный опрос на определенную проблему).
Коммуникативные	Составь задание партнеру; отзыв на работу товарища; групповая работа по составлению диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи); «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...»

Планируемые результаты освоения программы

1. Личностные результаты

- Различать основные нравственно-эстетические понятия;
- Оценивать свои и чужие поступки;
 - Анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом;
- Оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- Проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие внимательность;
- Выражать положительное отношение к процессу познания;
- Проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
 - Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность
 - Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека, инициативу, ответственность, причины неудач; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику.

**2. Метапредметные
Регулятивные**

- Удерживать цель деятельности до получения ее результата;
- Планировать решение учебной задачи;
 - Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно);

- Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения;
- Осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- Оценивать результаты деятельности;
- Анализировать собственную работу;
 - Оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

Познавательные

- Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты;
- Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;
- Применять таблицы, схемы, модели для получения информации;
- Презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;
- Приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений;
- Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.

Коммуникативные

- Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения;
- Сравнивать разные виды текста;
- Составлять план текста;
 - Оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета.

Предметные результаты

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; производить расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. находить формулы вещества по значениям массовых долей, образующих его элементов
 - Вычислять: количества вещества по известному числу частиц этого вещества; массу вещества по известному количеству вещества; количество вещества по известному объёму вещества; число частиц по известной массе вещества; массу продукта реакции по известной массе исходного вещества; массу продукта реакции по известному количеству исходного вещества; объём одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции; массу продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси; массу (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Формами отчётности по изучению данного курса могут быть:

- конкурс (количественный) числа решённых задач;
 - составление сборников авторских задач по различным темам (например, «Медицина», «Экология» и т.д.)
- зачёт по решению задач.

Содержание программы

8 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (2 часа)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси.

Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества.

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)

Основные количественные характеристики вещества.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества.

3. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или

объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Решение цепочек превращения.

7Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Тематическое планирование внеурочной работы

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Введение(2ч)	2	-	1
2	Тема 1. Математические расчёты в химии	7	1	-
3	Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)	6	1	-
4	Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)	15	-	1
5	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).	4	1	1
6	Итого	34	1	2

Календарно – тематическое планирование

№ урока	№ урока (теме)	Тема урока	Примечание
Введение(2ч)			
1	1	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	Лекция
2	2	Основные физические и химические величины.	
Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)			
3	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Лекция
			Решение упражнений

4-5	2-3	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	Лекция. Опорный конспект. Алгоритмы.
6	4	Объёмная доля компонента газовой смеси	Лекция. Решение задач.
7-8	5-6	Массовая доля вещества в растворе.	Алгоритмы. Решение задач.
9	7	Массовая доля примесей.	Лекция. Алгоритмы. Решение задач.
Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)			
10	1	Основные количественные характеристики вещества.	Лекция. Опорный конспект.
11	2	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	Решение задач.
12	3	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	Решение задач.
13	4	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	Решение задач.
14	5	Вычисление числа частиц по известной массе вещества.	Решение задач.
15	6	Определение относительной плотности газа.	Решение задач.
Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)			
16	1	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.	Решение задач.
17	2	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	Алгоритмы. Решение задач.
18	3	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	Алгоритмы. Решение задач.
19-20	4-5	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	Алгоритмы. Решение задач.
21-22	6-7	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	Алгоритмы. Решение задач.
23	8	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	Алгоритмы. Решение задач.
24-25	9-10	Генетическая связь между основными классами неорганической химии	Решение цепочек превращения

26	11	Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	Алгоритмы. Решение задач.
27-28	12-13	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	Алгоритмы. Решение задач.
29-30	14-15	Решение комбинированных задач.	Алгоритмы. Решение задач.
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).			
31	1	Окислительно-восстановительные реакции.	Решение упражнений.
32	2	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Составление уравнений.
33	3	Классификация окислительно-восстановительных реакций.	Лекция. Опорный конспект.
34	4	Итоговое занятие	Зачёт

Список литературы по внеклассной работе

Литература для учителя:

1. Адамович Т.П. Васильева Г.И. “Сборник олимпиадных задач по химии”.
2. Будруджак П. “Задачи по химии”.
3. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. “Сборник задач и упражнений по химии”.
4. “Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс” к учебнику О.С. Gabrielyana “Химия – 8 класс”.
5. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. “2500 задач с решением”.
6. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.
7. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для нехимических техникумов”.
8. Хомченко Г.П. “Задачи по химии для поступающих в ВУЗы”.

Литература для учащихся:

1. Абкин Г.Л. “Задачи и упражнения по химии”.
2. Gabrielyan O.C. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.
3. Гаврусейко Н.П. “Проверочные работы по неорганической химии 8 класс”.
4. Савинкина Е.В. Свердлов Н.Д. “Сборник задач и упражнений по химии”.
5. Суровцева Р.П. “Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе”.
6. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“КОСОРЖАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Н. И. КОНОНЕНКОВА” ЩИГРОВСКОГО
РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ,** Нефедова Валентина Анатольевна, Директор

01.10.24 11:15 (MSK)

Сертификат 927C55CBC3086DB7CFCC11D72504C175