**«Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 29»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель методического объединения учителей естественнонаучных дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Феоктистова  (протокол от 30.08.2023 г. № 1) | **«Согласовано»**  Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Н. Волкова | **«Утверждаю»**  Директор МОУ  «Гимназия № 29»  \_\_\_\_\_\_\_\_О. Ю. Марисова  (приказ от 1.09.2023 г. № 03-02/\_\_\_) |

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

МОУ «Гимназия № 29»

Протокол от 31.08.2023 г. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Решение задач по химии»**

**(9 А, 9 Б, 9 В классы, базовый уровень)**

**на 2023-2024 учебный год**

Составитель:

Лебедина С.А., учитель химии

Саранск 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения обучающимися **следующих целей:**

**-** освоение основных понятий и законов химии;

- овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Базисный учебный план в его федеральной части предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю в 8 – 9 классах. Данный объём часов недостаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, а именно задач, обеспечивающих закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, т. е. служат формированию культурологической системообразующей парадигмы. Предлагаемый курс имеет, прежде всего, практическую направленность, т.к. предназначается не только для формирования новых химических знаний, сколько для развития умений и навыков решения расчетных задач различных типов. Данный курс рассчитан на обучающихся 9-х классов и связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы). Химическое содержание многих задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, т. к. предполагает, что курс выберут школьники серьезно интересующихся химией. Изучение курса предполагает реальную помощь обучающимся в подготовке к олимпиадам, а в будущем и к конкурсным экзаменам – ОГЭ. Программа курса разработана в соответствии с уставом МОУ Гимназии №29 и регламентирует порядок разработки и реализации рабочих программ по внеурочной деятельности.

Курс рассчитан на 1 час в неделю 17 ч в год (+1 час резервный).

**Актуальность курса:** задачи в химии решаются не только ради получения правильного ответа как такового. Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навыки самостоятельной работы и служит оценкой степени усвоения теоретических знаний и практических умений. Курс расширяет и углубляет знания обучающихся по химии, раскрывает роль химии в решении глобальных проблем человечества, показывает зависимость свойств веществ от состава и строения, направленность химической технологии на решение экологических проблем. Решение задач – признанное средство развития логического мышления обучающихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществление контроля за его усвоением, а обучающимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

**Цель курса:** создать условия для реализации минимума стандарта содержания образования за курс основной школы; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

**Основные задачи:**

- обеспечение школьников основной и главной теоретической информацией;

- отработать навыки решения простейших задач, в том числе и усложненных;

- формирование связи между теоретическими и практическими знаниями обучающихся;

- подготовить необходимую базу для решения различных типов задач в старших классах;

- развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении задач;

- расширение кругозора обучающихся, повышение мотивации к обучению, социализация обучающихся через самостоятельную деятельность.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Раздел 1. Требования к оформлению задач, правильное написание обозначений физико-химических величин, знаков, формул, единиц (1 час)**

В этом разделе обучающие получают элементарные сведения по химии, необходимые для решения задач, а также определенные требования к оформлению задач (правильная запись условия, решения с пояс нениями, соблюдение размерности в расчетах, выписывание ответов и их округление).

**Раздел 2.Типы решения расчётных задач (12 часов)**

Вычисление массовой доли; вычисления, связанные с понятиями: количество вещества, молярная масса, молярный объём, число структурных единиц; закон Авогадро и его следствия; решение задач, если одно вещество взято в избытке; решение задач, если одно вещество дано с примесями; закон Гей-Люссака; закон Дальтона; уравнение Менделеева - Клапейрона.

**Методы решения расчётных задач (4 часа)**

Задачи на определение содержания двух веществ в смеси по количеству осадка. Задачи на определение содержания двух веществ в смеси по объёму газа, полученного в результате реакции. Решение задач способом приведения к единице. Сходство со способом пропорции и различие. Решение комбинированных задач рациональными способами. Применение сформированных знаний и умений.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА**

**Личностные результаты**

***У обучающегося будут сформированы следующие умения:***

- осознанно выбирать индивидуальную образовательную траекторию;

- управлять своей познавательной деятельностью;

- решать творческие задачи, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

***Обучающийся получит возможность для формирования:***

- способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т.п.);

- химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

**Метапредметные результаты**

***Познавательные УУД***

***Обучающийся научится:***

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использовать основные интеллектуальные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы;

- генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;

- свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;

- соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

***Регулятивные УУД***

***Обучающийся научится:***

- пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

- объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций;

- рассматривать процессы и явления комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;

- оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;

- слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности***.***

***Коммуникативные УУД***

***Обучающийся научится:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;

- взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**Предметные результаты:**

***Обучающийся научится:***

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте;

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

- перечислять отличительные свойства химических веществ;

- различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов;

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;

- уметь оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

- различать опасные и безопасные вещества;

- экологически грамотному поведению в окружающей среде;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критически оценивать информации о веществах, используемых в быту.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1 | Требования к оформлению задач, правильное написание обозначений физико-химических величин, знаков, формул, единиц. | 1 |
| 2 | Типы решения расчётных задач. | 12 |
| 3 | Методы решения расчётных задач. | 4 |
|  | Резервное время | 1 |
|  | Итого | 18 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | Требования к оформлению задач, правильное написание обозначений физико-химических величин, знаков, формул, единиц. | 1 |  |  |
| **Типы решения расчётных задач (12 часов)** | | | | |
| 2 | Вычисление массовой доли элемента в веществе. | 1 |  |  |
| 3 | Вычисление массовой доли вещества в растворе. | 1 |  |  |
| 4 | Вычисление массовой доли вещества в смеси | 1 |  |  |
| 5 | Вычисления, связанные с понятиями: количество вещества, молярная масса, молярный объём, число структурных единиц. | 1 |  |  |
| 6 | Закон Авогадро и его следствия. | 1 |  |  |
| 7 | Молярная доля. Выход продукта. | 1 |  |  |
| 8 | Пропорциональная зависимость: установление пропорциональной зависимости, составление пропорции и её решение. | 1 |  |  |
| 9 | Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач, если одно вещество взято в избытке | 1 |  |  |
| 11 | Решение задач, если одно вещество дано с примесями. | 1 |  |  |
| 12 | Закон Гей-Люссака. Закон Дальтона.  Уравнение Менделеева – Клапейрона. | 1 |  |  |
| 13 | Алгебраический способ решения задач. Задачи на приготовление раствора заданной концентрации путем смешения растворов других концентраций. | 1 |  |  |
| **Методы решения расчётных задач (4 часа)** | | | | |
| 14 | Задачи на определение содержания двух веществ в смеси по количеству осадка. | 1 |  |  |
| 15 | Задачи на определение содержания двух веществ в смеси по объёму газа, полученного в результате реакции. | 1 |  |  |
| 16 | Решение задач способом приведения к единице. Сходство со способом пропорции и различие. | 1 |  |  |
| 17 | Решение комбинированных задач рациональными способами. Применение сформированных знаний и умений. | 1 |  |  |
|  | **Итого:** | 17+1 час резервный |  |  |