

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с. Красноармейское  
муниципального района Красноармейский Самарской области

Рассмотрено:

руководитель МО

*Маш* Пашхия О. А./

Протокол № 3

от 25.04.2020 г.

Проверено:

Заместитель директора по УР

ГБОУ СОШ с. Красноармейское

*О.Н. Абашкина* /О. Н. Абашкина/

от 25.04.2020 г.

Утверждено:

Директор ГБОУ СОШ

с. Красноармейское

*В.Н. Хрестин* /В.Н. Хрестин/

Приказ № 45/3

от 25.04.2020 г.



Рабочая программа  
по курсу внеурочной деятельности  
"Решение задач по химии"

2020г

**Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Решение задач по химии» 9 класс.**

**Предметные результаты:**

- 1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- 2) овладение основами химической грамотности, способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- 3) умение решать задачи повышенного уровня сложности.

**Личностные результаты:**

- 1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 2) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 4) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 5) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

**Метапредметные результаты:**

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса;
- 2) умение планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение извлекать информацию из различных источников, умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
- 5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 6) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе и проектные;
- 7) умение работать в группе, эффективно сотрудничать и взаимодействовать.

### **Содержание курса «Решение задач по химии».**

#### **Тема 1. Введение.**

Классификация типов задач. Физико – химические величины, используемые при решении задач. Понятие о двух сторонах химической задачи – химической и математической. Анализ химической задачи: от содержания задачи к вопросу (синтетический метод анализа) и от искомой величины к известным (аналитический метод). Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.

#### **Тема 2. Задачи с использованием химических формул.**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по химическим формулам и массовой доли элемента в веществе. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «число Авогадро». Вычисление относительной плотности газов, относительной молекулярной массы газа по его плотности. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газов. Различные способы решения одной и той же задачи: соотношение масс, сравнение масс, составление пропорции, использование коэффициента пропорциональности, приведение к единице, через алгебраическую формулу, с использованием закона эквивалентов, графический метод решения. Формирование умения составлять условия задач с использованием вышеназванных величин.

### **Тема 3. Задачи с использованием химических уравнений.**

Решение задач по алгоритму. Вычисление по химическому уравнению объема газа по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате её. Расчет объемных отношений газов по химическому уравнению. Расчеты по химическому уравнению, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Решение задач с использованием различных способов: соотношение масс веществ, сравнение масс веществ, составление пропорции, использование коэффициента пропорциональности, приведение к единице, через алгебраическую формулу, с использованием закона эквивалентов, графический метод решения. Составление условий задач, основанных на химических процессах.

### **Тема 4. Задачи на растворы.**

Массовая и объемная доля компонента в смеси. Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе, приготовленном смешиванием двух растворов или разбавлением концентрированного раствора водой. Использование различных способов для решения: правило смешения, алгебраический, «правило креста», проведение последовательных расчетов. Молярная концентрация растворов и вычисление молярной концентрации. Составление условий задач на растворы.

## Тема 5. Комплексные задачи.

Решение задач на вычисление массы компонентов смеси различными способами: составлением алгебраического уравнения с одним неизвестным, двух уравнений с двумя неизвестными. Графический способ решения задач. Решение в общем виде. Формирование умения составлять усложненные задачи.

### Учебно – тематический план

№п/п	тема	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Задачи с использованием химических формул	3
3	Задачи с использованием химических уравнений	6
4	Задачи на растворы	3
5	Комплексные задачи	4
	всего	17

