

**НР МОБУ «Пойковская средняя общеобразовательная школа № 2.**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

Башкарева Л.А.\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора

Шаль О.В.\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**«Утверждаю»**

Директор школы

Морозова Е.Н.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Решение задач по химии повышенной  
сложности»**

9 класс основное общее образование

2022-2023 учебный год

составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы элективного курса «Химия в быту» Н.А.Филатова, И.М. Новикова («Программы элективных курсов. Химия. Предпрофильное обучение. 8-11 классы.» М,:»Дрофа», Составитель Н. В. Губина) 2019г.

Количество часов всего: 68 часов , 2 часа в неделю.

*учителя химии*

*Мазяр Марии Анатольевны*

пгт. Пойковский.

2022 - 2023 учебный год

### **Пояснительная записка**

Учебно-воспитательные задачи курса химии решаются в процессе усвоения учащимися основных понятий химии, научных фактов, законов, теорий и ведущих идей, составляющих основу для подготовки школьников к трудовой деятельности и формированию научного мировоззрения.

В связи с тем, что целевая ориентация химического образования меняется, всё большее значение приобретает функция развивающего обучения.

**Таким образом, цели данной дополнительной программы по химии:**

- **научить** учащихся приёмам решения занимательных расчётных и экспериментальных задач и упражнений;
- **дать возможность** учащимся проявить себя и добиться успеха.

**Учебно-воспитательные задачи программы:**

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях, химических теориях, доступных обобщений мировоззренческого характера на основе выполнения занимательных опытов, решение нестандартных задач и упражнений и задач повышенной сложности;

- **формирование умений** наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, вычленять в изученном существенное, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, проводить, делать обобщения и т.д.;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения теоретических вопросов, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

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

- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа курса по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень лекционных занятий и практикумов по решению задач.

**Программа выполняет две основные функции:**

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии в средней школе.

Программа курса для одарённых детей рассчитана на работу с учащимися 9 класса по 2 часа в неделю. Данная программа предполагает развитие умений и навыков у учащихся с целью углубления и расширения знаний в дальнейшем курсе неорганической химии.

### **Структура документа**

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; учебно-методическое оснащение; перечень литературы.

**Программа курса содержит темы:**

- «Расчёты, связанные со строением вещества (20 часов),
- «Газовые законы» (10 часов),
- «Решение задач на «материальный баланс»» (23 часа),
- «Решение экспериментальных задач» (15 часов ).

**Ожидаемый результат:**

знание химических формул и химических свойств классов неорганических веществ, умение решать типовые расчётные задачи и задачи повышенного уровня сложности.

**Контроль за уровнем обученности** производится через проведение турниров – ротери для команд школ района по изученным темам. Данный турнир выполняет функцию контролирующую, соревновательную, обучающую, развивающую, так как включены разноплановые задания: расчётные задачи, задания на эрудицию, экспериментальные задачи и опыты. После подведения итогов проходит разбор решения предложенных задач.

**Тематическое планирование.**

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Дата
<b>1. Расчёты, связанные со строением вещества ( 20 часов)</b>			
1-2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов	Электронная графическая формула атомов химических элементов. Распределение электронов на энергетических уровнях.	
3-4	Периодический закон и Периодическая система элементов	Периодическая зависимость свойств химических элементов	
5-6	Строение молекул. Химическая связь	Механизм образования химической связи. Определение химической связи в веществе.	
7-8	Валентность и степень окисления химических элементов	Постоянная и переменная валентность атомов химических элементов. Определение степени окисления химических элементов.	
9-10	Простые и сложные вещества. Неорганические вещества	Решение задач на вычисление молярной концентрации, если известна массовая доля вещества в растворе, плотность раствора и др.	
11-12	Химические реакции и уравнения	Классификация химических уравнений.	
13-14	Электролиты и неэлектролиты.	.Решение задач с веществами-электролитами	
15-16	Вычисления, связанные с понятием «объёмная доля», «молярная доля».	Решение задач на материальный баланс.	
17-18	Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе.	Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли вещества в растворе.	
19-20	Вычисления по химическим уравнениям с использованием массовой доли примесей.	Решение задач. Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества с определённой массовой долей примесей.	
<b>2. Газовые законы. (10 часов)</b>			
21-22	Закон Авогадро. Закон объёмных отношений.	Закон Авогадро. Закон объёмных отношений. Решение задач.	
23-24	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным	Решение задач. Относительная плотность одного газа по другому.	

	элементного анализа.	Газовые законы.	
25-26	Вычисление объёмной доли газообразного вещества в смеси.	Решение задач.	
27-28	Вычисление объёма газообразного вещества по химическому уравнению.	Решение задач на материальный баланс.	
29-30	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по данным продуктов сгорания.	Решение задач.	
<b>3. Решение задач на «материальный баланс». ( 23 часа )</b>			
31-33	Вычисления по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке.	Решение задач.	
34	Этот «коварный избыток».	Решение задач, если избыток вещества вступает в реакцию.	
35-37	Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного.	Решение задач на выход вещества в % от теоретически возможного.	
38-40	Смеси веществ.	Решение задач.	
41-42	Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает каждое из веществ.	Решение задач.	
43-44	Вычисление массы компонентов в смеси, если в реакцию вступает одно из веществ.	Решение задач.	
45-46	Вычисление массовой доли продуктов реакции в растворе по известному мольному соотношению реагирующих веществ.	Решение задач.	
47-50	Газовые смеси.	Решение задач.	
51-52	Определение химической формулы вещества по химическому уравнению.	Решение задач.	
53	Турнир по теме (Ротери – командный зачёт).	Решение задач.	
<b>4. Решение экспериментальных задач. (15 часов)</b>			
54-57	Качественные реакции на анионы, идущие с образованием осадка.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	
58-60	Качественные реакции на анионы, идущие с выделением газа.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	
61-62	Качественные реакции на катионы щелочноземельных металлов.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	
63-64	Качественные реакции на катионы амфотерных металлов и ион аммония.	Упражнения в составлении уравнений реакций.	
65-66	Решение экспериментальных задач.	Решение экспериментальных задач.	
67-68	Подведение итогов. Зачёт (ротери)	Итоговое занятие – мини-олимпиада (индивидуальный зачёт). Рефлексия.	

Критерии определения успешности учащихся в освоении программы – обученность учащихся, их успеваемость по предмету, заинтересованность в изучении предмета, осознанная потребность применять знания в дальнейшей учёбе, профессиональной деятельности.

### **Учебно-методическое оснащение.**

1. Научно-популярные издания, справочная литература, периодические издания журнала «Химия в школе».
2. Задачники.
3. Тестовые задания.
4. ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.
5. Учебные презентации.
6. Уголок по технике безопасности.

### **Перечень литературы для учителя.**

1. Л.Ю. Аликберова «Задачи с экологическим содержанием»: М., «Центрхимпресс», 2001.
2. В.В. Ерёмин «Начала химии»: М., ОНИКС 21 в.», 2003.
3. О.С. Габриелян «Настольная книга учителя химии»: М., «Дрофа», 2002.
4. И.И. Новошинский «Типы химических задач и способы их решения»: М., «ОНИКС 21 в.», 2004.

### **Перечень литературы для обучающихся.**

1. В.Н. Алексинский «Занимательные опыты по химии»: М., «Просвещение», 1980.
2. Г.И. Штремплер «Химия на досуге»: Фрунзе – 1990, главная редакция киргизской
3. З.Д. Белых «Проводим химическую олимпиаду»: Пермь, «Книжный мир», 2001. советской энциклопедии.
4. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)