


Администрация Рассказовского района  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Платоновская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю

Директор  Филонов М.В.  
Приказ № 132 от 01.09.2020 г.



Рекомендована к утверждению  
на заседании методического совета  
Протокол № 14 от 31.08.2020 г.

Программа внеурочной деятельности  
по подготовке обучающихся 9 классов к олимпиадам  
**«Решение расчетных задач по химии»**

Разработчик программы:  
Данилецкая Н. М., учитель химии

## **Программа внеурочной деятельности «Решение расчетных задач по химии» 9 класс.**

**Цель** программы: ориентация на индивидуализацию обучения и социализацию учащихся, на подготовку к осознанному и ответственному выбору сферы будущей профессиональной деятельности, а также создание условий для реализации прав учащихся на качественное образование в ходе подготовки и проведения итоговой аттестации.

### **Задачи:**

- развитие умения воспринимать текст заданий по химии,
- развитие умения применения полученных знаний при решении задач различных типов,
- совершенствовать умения практического применения химических формул.

Программа курса (17 часов) рассчитана на учащихся 9 класса и представляет собой сборник задач по неорганической химии, которые представлены в материалах олимпиадных работ и государственной итоговой аттестации (в новой форме).

Курс позволяет осуществить практическую деятельность школьников. Ученику предлагаются задания для анализа, тренировочные упражнения, с помощью которых он может подготовиться к олимпиадам и ГИА и объективно замерить уровень своей подготовки.

Письменные работы учащихся, сопровождающие каждое занятие, проверяются индивидуально и содержат индивидуальные практические рекомендации.

Содержание заданий соответствует требованиям к уровню подготовки по химии за курс основной школы. Оценка учебных достижений осуществляется при защите итоговой работы (вариант ГИА)

### **Применяемые технологии:**

- технология исследовательской деятельности учащихся,

- технология проблемного обучения,
- информационные технологии.

**Принципы**, на которых базируется программа:

- учёт индивидуальных особенностей и возможностей учащихся,
- уважение к результатам их деятельности в сочетании с разумной требовательностью,
- научность, связь теории и практики,
- наглядность,
- систематичность и последовательность,
- активность и сознательность обучения,
- вариативность форм проведения занятий.

### **Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

В результате изучения химии учащийся должен

#### **знать:**

определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула; «моль», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро»; понятие «доля», формулы для расчёта массовой и объёмной доли; формулы, выражающие связь между количеством вещества, массой и объёмом; химические свойства неорганических соединений, металлов и неметаллов; формулы для расчёта массовой и объёмной доли выхода продукта реакции.

#### **уметь:**

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;  
вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи);  
вычислять объём газа по его количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи); вычислять массовую и объёмную доли компонентов смеси;

вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество вещества по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей;

вычислять массовую и объёмную доли выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта.

Данный курс будет способствовать повышению уровня химической грамотности, закреплению и углублению знаний и умений, полученных на традиционных уроках.

**Формы организации образовательного процесса:** классно – урочная.

**Технологии обучения.**

Рабочая программа предусматривает использование элементов различных технологий обучения: личностно-ориентированного, проблемного, развивающего, развития критического мышления, дифференцированного, коммуникативного, игрового, информационного, групповых технологий.

**Формы контроля:**

- устный и письменный, фронтальный и групповой.

**Виды контроля:** тематический, итоговый.

Итоговая (зачётная) работа по курсу оценивается в соответствии с **КРИТЕРИЯМИ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ**, данными в демонстрационном варианте контрольных измерительных материалов государственной итоговой аттестации 2021 года по химии.

**Содержание программы курса по химии**

**1. Введение (1 ч.).**

Структура экзаменационной работы в формате ГИА. Знакомство с критериями оценки выполнения заданий. Рассмотрение типов задач по неорганической химии.

**2. Химические формулы. Расчёты по химическим формулам (3ч.)**

Определение химической формулы вещества. Закон постоянства вещества. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества,

массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **3. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём газов. Закон Авогадро (3ч.)**

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Вычисление молярной массы по формуле соединения, массы, объёма вещества и числа частиц по известному количеству вещества.

### **4. Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора) (3ч.)**

Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора). Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».

### **5. Расчёты по химическим уравнениям (3ч.)**

Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **6. Решение задач на определение выхода продукта реакции (4ч.)**

Понятие «доля», формулы для расчёта массовой и объёмной доли, вычисление массовой и объёмной доли выхода продукта реакции, практического объёма или практической массы по заданной доле выхода продукта.

### **7. Подведение итогов (1ч.)**

## **Тематическое планирование 9 класс**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов	Количество контрольных мероприятий, в том числе контрольные
1	Введение.	1	
2	Химические формулы. Расчёты по химическим формулам.	3	
3	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём газов. Закон Авогадро.	3	
4	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).	3	
5	Расчёты по химическим уравнениям	3	
6	Решение задач на определение выхода продукта реакции.	4	1

<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
---------------	-----------	----------

Приложение к рабочей программе внеурочной деятельности «Решение расчетных задач по химии» 9 класс «Календарно-тематическое планирование».

№ урока	Название разделов и тем занятий	Часы	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Дата по плану	Дата по факту
1.	<b>Введение. (1ч.)</b> Основные цели и задачи курса. Знакомство с демонстрационным вариантом ГИА – 2021. Особенности заполнения бланков экзаменационной работы.	1	Структура экзаменационной работы в формате ГИА. Знакомство с критериями оценки выполнения заданий. Рассмотрение типов задач по неорганической химии.	<u>Знать</u> структуру экзаменационной работы в формате ГИА, критерии оценки выполнения заданий ГИА, особенности заполнения бланков экзаменационной работы. <u>Уметь</u> анализировать демонстрационный вариант, работать с бланками ответов.	Вводный		
2	<b>Химические формулы. Расчёты по химическим формулам.(3ч.)</b> Определение химической формулы вещества. Закон постоянства вещества. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы	1	Определение химической формулы вещества. Закон постоянства вещества. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении.	<u>Знать</u> определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. <u>уметь:</u> вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;	Тематический		
3	Вычисление относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении.	1	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.		Тематический		
4	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1			Тематический		

5	<b>Количество вещества. Молярная масса. Молярный объём газов. Закон Авогадро.(3ч.)</b> Количество вещества. Моль. Молярная масса. Вычисление молярной массы по формуле соединения.	1		<u>знать:</u> определение важнейших понятий: «моль», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро»; <u>уметь:</u> вычислять объём газа по его количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа (и обратные задачи);	Тематический		
6	Молярный объём газов. Вычисление объёма вещества по известному количеству вещества.	1			Тематический		
7	Вычисление массы, объёма вещества и числа частиц по известному количеству вещества.	1			Тематический		
8	<b>Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).(3ч.)</b> Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).	1	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Вычисление молярной массы по формуле соединения, массы, объёма вещества и числа частиц по известному количеству вещества.	Знать понятие «доля», формулы для расчёта массовой и объёмной доли; вычислять массовую и объёмную доли компонентов смеси;	Тематический		
9-10	Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».	2			Тематический		
11	<b>Расчёты по химическим уравнениям.(3ч.)</b> Вычисление по химическим уравнениям массы вещества по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей.	1	Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей	<u>Знать</u> формулы, выражающие связь между количеством вещества, массой и объёмом;  <u>Уметь</u>	Тематический		



12	Вычисление по химическим уравнениям объёма по массе исходного вещества.	1		вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество вещества по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей;	Тематический		
13	Вычисление по химическим уравнениям количества вещества по объёму исходного вещества.	1			Тематический		
14	<b>Решение задач на определение выхода продукта реакции.(4ч.)</b> Понятие «доля», формулы для расчёта массовой и объёмной доли, вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1	Понятие «доля», формулы для расчёта массовой и объёмной доли, вычисление массовой и объёмной доли выхода продукта реакции, практического объёма или практической массы по заданной доле выхода продукта.	Знать формулы для расчёта массовой и объёмной доли выхода продукта реакции Уметь вычислять массовую и объёмную доли выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта.	Тематический		
15	Вычисление объёмной доли выхода продукта реакции.	1			Тематический		
16	Вычисление практического объёма и практической массы по заданной доле выхода продукта.	1			Тематический		
17	Подведение итогов.	1			Подведение итогов.	Итоговый	