




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Саратовской области**  
**Комитет по образованию администрации**  
**Энгельсского муниципального района Саратовской области**  
**МОУ "СОШ "Патриот" с кадетскими классами имени**  
**Героя Российской Федерации Дейнеко Юрия Михайловича**

<b>РАССМОТРЕНО</b> руководитель ШМО  Ковальчук Н.В. Протокол № 1 от 30.08.2024г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> заместитель директора по УВР  Яскевич В.А. 30.08.2024г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> директор МОУ "СОШ "Патриот" с кадетскими классами им Ю.М. Дейнеко"  Барановский Д.П. Приказ № 214-од от 31.08.2024г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**кружка внеурочной деятельности**  
**«Химия в задачах»**  
для учащихся 9-х классов  
на 2024-2025 учебный год

Энгельс 2024 г.



## Результаты освоения кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах»

Авторская программа кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах» предназначена для обучающихся 9 класса. Рабочая программа курса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный Стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. №1897, зарегистрирован в Минюсте России от 01.02.2011, регистрационный номер 19644);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» с (далее СанПиН), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28.12.2010 г. №2106, зарегистрированы в Минюсте России от 02.02.2011, регистрационный номер 19676);
- Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12.05.2011 г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности» при введении федерального государственного образовательного стандарта»;
- ООП ООО МОУ «СОШ «Патриот» с кадетскими классами им. Ю.М. Дейнеко»;
- в соответствии с Рабочей программой воспитания МОУ «СОШ «Патриот» с кадетскими классами им. Ю.М. Дейнеко».

Данный кружок внеурочной деятельности был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом по химии, практическим навыком решения задач. Это даст возможность лучше и глубже изучить и понять многие химические процессы и закономерности, а также выработать элементарный навык решения задач, что очень часто не хватает на уроках при прохождении учебной программы.

Сроки реализации программы: 1 год. 1 час в неделю. 34 часа за год.

**Цель курса:** «Химия в задачах» - создание условий для формирования и развития у учащихся интереса к химии, любознательности, творческих способностей, умений и навыков производить расчеты.

**Основные задачи курса:**

- Закрепить, систематизировать и возможно расширить знания учащихся в области решения типовых расчетных задач.



- Продолжить формировать умения анализа ситуации, прогнозирования и навыков исследовательской деятельности.
- Продолжить формирование умения решать расчетные задачи.
- Развивать учебно-коммуникативного умения.
- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные способности в процессе поиска решений.
- Формировать индивидуальные образовательные потребности (выбор профиля обучения, возможности избежать ошибок и разочарования в старшей школе).

*Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение личностных результатов*

**Воспитательный потенциал кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах» реализуется через:**

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах»***

**Личностные результаты**

**У ученика будут сформированы:**

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;

***Ученик получит возможность для формирования:***

- *внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *адекватного понимания причин успешности/не успешности внеурочной деятельности;*



- испытывать чувство гордости за отечественную науку.

### **Регулятивные результаты**

#### **Ученик научится:**

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта, исследования.
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результата работы;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки соответствия результатов требованиям задачи или задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;
- различать способ и результат действия;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные результаты**

#### **Ученик научится:**

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые) и контролируемом пространстве Интернета;
- строить сообщения, проекты, исследования в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

### **Коммуникативные результаты**

#### **Ученик научится:**

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;



- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- использовать технологии проблемного диалога и продуктивного чтения.

### **Предметные результаты**

#### **Ученик научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- различать химические и физические явления;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.

## **Содержание кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах».**

Введение - 1 час.

Тема 1. « Основные понятия и законы химии» - 5 часов.

Вычисление  $M_r$  - относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли ( $W$ ) элемента (в %) по формуле веществ. Вычисление массы, количество молекул с помощью количества вещества. Задачи с использованием понятия "моль":  $n = m/M$ ,  $n = V/V_m$ ,  $n = N/N_A$ . Решение задач на молярный объем и относительную плотность газов при н.у.

Тема 2. «Химические реакции». - 10 часов.

Вычисления по химическим уравнениям ( $m$ ,  $V$ ,  $v$ ) веществ по известным массе, объему, количеству вещества (одного из вступивших или получившихся в результате реакции); расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке; вычисление теплового эффекта по массе одного из реагирующих веществ, составление термохимического уравнения по массе вещества и тепловому эффекту.

Тема 3. «Вычисления, связанные с растворами». – 6 часов.

Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе; вычисление массы растворителя и растворенного вещества по известной массе раствора и массовой доле растворенного вещества; расчеты с использованием плотности раствора, расчеты, связанные с растворимостью вещества.

Тема 4. «Расчеты по уравнениям химических реакций» - 12 часов.

Расчеты по уравнениям химических реакций, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. Вычисление выхода продуктов реакции в % от теоретически возможного выхода. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах» для учащихся 9-х классов  
на 2024-2025 учебный год. 1 час в неделю – 34 ч.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Введение.	1
2	Тема 1. « Основные понятия и законы химии».	5
3	Тема 2. «Химические реакции».	10
4	Тема 3. «Вычисления, связанные с растворами».	6
5	Тема 4. «Расчеты по уравнениям химических реакций»	12
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

№	Название тем	Использование электронных (цифровых) образ. ресурсов
1	Введение.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a> <a href="https://www.youtube.com/c/infourok/">https://www.youtube.com/c/infourok/</a>
2	Тема 1. « Основные понятия и законы химии».	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a> <a href="https://www.youtube.com/c/infourok/">https://www.youtube.com/c/infourok/</a>
3	Тема 2. «Химические реакции».	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a> <a href="https://www.youtube.com/c/infourok/">https://www.youtube.com/c/infourok/</a>
4	Тема 3. «Вычисления, связанные с растворами».	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a> <a href="https://www.youtube.com/c/infourok/">https://www.youtube.com/c/infourok/</a>
5	Тема 4. «Расчеты по уравнениям химических реакций»	<a href="https://resh.edu.ru/subject/28/">https://resh.edu.ru/subject/28/</a> <a href="https://www.youtube.com/c/infourok/">https://www.youtube.com/c/infourok/</a>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

кружка внеурочной деятельности «Химия в задачах» для учащихся 9-х классов

на 2024-2025 учебный год.

№ урока	Наименование темы, урока	Количество часов	Дата проведения (план.)	Корректировка
<b>Введение. (1 час)</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Значение задач в обучении и жизни. Алгоритм решения задач. Профессии, связанные с химией.	1	03.09.	03.09.
<b>Тема 1. « Основные понятия и законы химии». (5 часов)</b>				
2	Основные количественные характеристики вещества. Относительные атомная и молекулярная массы вещества. Моль. Количество вещества.	1	10.09.	10.09.
3	Расчеты по химическим формулам.	1	17.09.	17.09.
4	Число Авогадро. Молярный объем. Объемная доля компонента в смеси.	1	24.09.	24.09.
5	Вычисление по химическим уравнениям объемов газов по известному количеству одного из веществ.	1	01.10.	01.10.
6	Практико-ориентированные задания на формирование читательской грамотности.	1	08.10.	08.10.
<b>Тема 2. «Химические реакции». (10 часов)</b>				
7	Классификация химических реакций.	1	15.10.	15.10.
8	Тепловой эффект реакции. Расчеты по термохимическим реакциям.	1	22.10.	22.10.
Осенние каникулы				
9	Реакции ионного обмена в водных растворах.	1	05.11.	05.11.
10	Реакции ионного обмена в водных растворах.	1	12.11.	12.11.
11	ОВР. Важнейшие окислители и восстановители.	1	19.11.	19.11.
12	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.		26.11.	26.11.



II триместр				
13	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса.	1	03.12.	
14	Скорость химических реакций.	1	10.12.	
15	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	17.12.	
16	Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия.	1	24.12.	
Зимние каникулы				
<b>Тема 3. «Вычисления, связанные с растворами». (6 часов)</b>				
17	Способы выражения содержания веществ в растворах. Молярная концентрация	1	14.01.2025	
18	Задачи на смешивание растворов.	1	21.01.	
19	Задачи на смешивание растворов.	1	28.01.	
20	Гидролиз солей.	1	04.02.	
21	Гидролиз солей.	1	11.02.	
22	Практико-ориентированные задания на формирование естественнонаучной грамотности.	1	18.02.	
<b>Тема 4. «Расчеты по уравнениям химических реакций». (12 часов)</b>				
23	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		25.02.	
III триместр				
24	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		01.03.	
25	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	15.03.	
26	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	22.03.	
Весенние каникулы				
27	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.	1	01.04.	
28	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.	1	08.04.	
29	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.	1	15.04.	
30	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.	1	22.04.	
31	Нахождение молекулярной формулы вещества, находящегося в газообразном состоянии.	1	05.05.	







## Учебно-методическое обеспечение:

### Учебно-методический комплект:

- Габриелян О.С., Решетов П.В. «Задачи по химии и способы их решения», М., «Дрофа», 2010г
- Цитович И.К. «Методика решения расчётных задач по химии», М., «Просвещение», 1989г
- Задачи с экологическим содержанием Журнал «Химия в школе» 2002 год.
- Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. «Учись решать задачи по химии» - М., Просвещение.

### Интернет-ресурсы:

- <http://www.chem.asu.ru/abitur>
- <http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem>
- <http://www.alhimikov.net>
- <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary>