

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Отдел образования Администрации Егорлыкского района

МБОУ Б-Г СОШ №12

РАССМОТРЕНО:

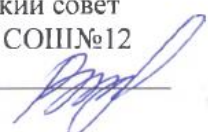
МО естественно-
математического цикла


Мищенко В.А.

Протокол №1
от « 25 » августа 2026г

СОГЛАСОВАНО:

Методический совет
МБОУ Б-Г СОШ №12


Дююн В.А.

Протокол №1
от « 22 » августа 2026г

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
МБОУ Б-Г СОШ №12


Мамедова С.И.

Приказ № 469
от « 31 » августа 2026г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11649971)

учебного предмета элективного курса

"Практикум по решению химических задач"

для обучающихся 11 классов

Учитель:

Мищенко Е.Н.

х.Балко-Грузский

2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе школьного образования и воспитания определенную роль отводится химии. Ее изучение способствует формированию мировоззрения, развивает у учащихся видеть химизм процессов, происходящих в природе и технике, ориентирует школьников на выбор «химических» профессий.

При изучении химии во многих школах используется преимущественно описательная часть курса, количественные закономерности рассматриваются не систематически, хотя изучение химических явлений, законов и теорий без учета количественной стороны явлений может привести к поверхностным или ошибочным представлениям. Умение решать расчетные задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Выход из положения - рациональное планирование изучаемого материала с учетом смежных дисциплин, правильное использование задач в учебном процессе, усиление их дидактической роли. Применять задачи как один из способов совершенствования обучения, учитывать, в достаточной мере, методические и психологические требования к ним. Содержание и построение курса соответствуют школьному курсу химии. Задачи представленные в курсе, позволяют глубже усвоить теоретический материал, а так же лучше подготовиться к сдаче единого государственного экзамена, поступлению в ВУЗ, продолжению образования. На психолого-педагогической основе в свете политехнической подготовки учащихся разработаны общие подходы к решению типовых расчетных задач, методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики, показаны разные способы решения.

Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей учащихся, как типовые, так и комбинированные и усложненные. Итог курса - зачет по решению задач, расположенных в порядке нарастающей трудности.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подбор и составление задач на тему.

В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основным приемам решения, осознание деятельности по решению задач, самоконтроль и самооценка, моделирование химических явлений и т.д.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА "ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ".

- систематизация и углубление знаний учащихся о фундаментальных законах химии: развитие творческих способностей при обучении химии с помощью решения задач;

- - формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных химических задач.

Решение задач - это активный познавательный процесс, который формирует определенный стиль мышления и развивает интеллектуальные умения учащихся способствующих формированию познавательных мотивов, так как ставит учащегося перед необходимостью творческого использования имеющихся знаний и приобретению недостающей информации.

- - учить мыслить, ориентироваться в проблемной ситуации;
- - содействовать конкретизации и упрочению знаний;
- - создать условия для формирования и развития у учащихся умения, самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, собственными конспектами, другими источниками информации;
- - устанавливать связь химии с другими предметами, особенно с физикой и математикой;
- - закреплять в памяти учащихся химические законы и важней понятия;
- - воспитывать в процессе изучения у учащихся умения использовать полученные знания для решения практических проблем, тем самым связать обучение и жизнью и деятельностью человека.

Использование расчетных задач позволяет в значительной мере решать основные функции обучения и воспитания.

Обучающие функции обеспечиваются формированием важных структурных элементов знаний, осмыслением Химической сущности явлений, умением применять усвоенные знания конкретно заданной ситуации

Решения задач - это активный познавательный процесс.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА "ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс предназначен для учащихся 11-х класса. В соответствии с учебным планом на его изучение отводится **34 часа** в год (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА "ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ".

11 класс

Содержание курса.

Разделы	Общее кол-во часов	Количество часов	
		лекции	практические занятия
Вычисления по химическим формулам	4	1	3
Растворы	3	1	2
Вычисления по уравнениям химических реакций	10	2	8
Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси	4	1	2
Решение задач с использованием стехиометрических схем	2	-	2
Задачи на вывод формулы вещества	6	1	5
Комбинированные и усложненные задачи	5	-	5
Итого	34		

Тема 1 Вычисления по химическим формулам. (4часа)

Вычисления с использованием физических величин (количества вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля и постоянная Авогадро).

Тема 2 Растворы (3часа)

Вычисления по приготовлению растворов, определению отдельных компонентов в растворах, определению концентрации растворов и растворимости веществ.

Тема 3 Вычисления по уравнениям химических реакций (10часов).

Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступившего в реакцию или полученного в результате реакции.

Вычисление объемных отношений газов. Задачи, связанные с определением массы раствора. Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (вещество, взятое в избытке не реагирует с продуктом реакции, вещество взятое в избытке реагирует с продуктом реакции.) Вычисление выхода продукта реакции. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной

массе или объем) исходного вещества содержащего определенную массовую долю примесей.

Тема 4 Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (4 часа).

Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами. Определение состава смеси компоненты, которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами.

Тема 5 Решение задач с использованием стехиометрических схем.(2 часа)

Тема 6 Задачи на вывод формулы вещества (6 часов) Установление молекулярной формулы вещества по массовой доле элементов или по массам продуктов сгорания, или на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Тема 7 Комбинированные и усложненные задачи (5 часов).

В данный раздел включены задачи, которые можно решать при подготовке учащихся к олимпиадам, а так же при подготовке для поступления в ВУЗы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе освоения курса у учащихся будут сформированы:

- **Мировоззрение и саморазвитие:** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность к самообразованию и осознанное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
- **Гражданская позиция и экологическое мышление:** чувство гордости за российскую химическую науку; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.
- **Социальные навыки:** навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной и учебно-исследовательской деятельности; умение отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.
- **Профессиональное самоопределение:** осознанный выбор будущей профессии и реализация собственных жизненных планов; понимание значимости обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии.
- **Здоровый и безопасный образ жизни:** принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни.
- **Эстетическое отношение:** эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса обеспечивает формирование следующих универсальных учебных действий:

1. Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы (в том числе время), необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, осуществлять развернутый информационный поиск;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- использовать основные интеллектуальные операции: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей.

3. Коммуникативные и информационные УУД:

- использовать различные источники для получения химической информации;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

11 КЛАСС

Освоение курса обеспечивает формирование следующих универсальных учебных действий:

1. Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы (в том числе время), необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, осуществлять развернутый информационный поиск;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- использовать основные интеллектуальные операции: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей.

3. Коммуникативные и информационные УУД:

- использовать различные источники для получения химической информации;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

Разделы	Общее кол-во часов	Количество часов	
		лекции	практические занятия
Вычисления по химическим формулам	4	1	3
Растворы	3	1	2
Вычисления по уравнениям химических реакций	10	2	8
Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси	4	1	2
Решение задач с использованием стехиометрических схем	2	-	2
Задачи на вывод формулы вещества	6	1	5
Комбинированные и усложненные задачи	5	-	5
Итого	34		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1.	Введение Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач	1	0		02.09.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
2.	Вычисления с использованием физических величин (количества вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля и постоянная Авогадро).	1	0	1	09.09.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
3.	Вычисления с использованием физических величин (количества вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля и постоянная Авогадро).	1	0	1	16.09.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/

4.	Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.	1	0	1	23.09.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 2. Растворы (3 часа)		0	2		
5.	Вычисления по приготовлению растворов, определению отдельных компонентов в растворах, определению концентрации растворов и растворимости веществ.	1	0		30.09.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
6.	Вычисления по приготовлению растворов, определению отдельных компонентов в растворах, определению концентрации растворов и растворимости веществ.	1	0	1	07.10.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
7.	Вычисления по приготовлению растворов, определению отдельных компонентов в растворах, определению концентрации растворов и растворимости веществ.	1	0	1	14.10.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 3 Вычисления по уравнениям химических		0	8		

	реакций. (10часов).					
8.	Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступившего в реакцию или полученного в результате реакции	1	0		21.10.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
9.	Вычисление массы вещества или объема газа по известной массе, количеству вещества, вступившего в реакцию или полученного в результате реакции.	1	0		11.11.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
10.	Вычисление объемных отношений газов.	1	0	1	18.11.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
11.	Вычисление объемных отношений газов.	1	0	1	25.11.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
12.	Задачи, связанные с определением массы раствора. Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (вещество, взятое в избытке не реагирует с	1	0	1	02.12.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/

	продуктом реакции, вещество взятое в избытке реагирует с продуктом реакции.)					
13.	Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (вещество, взятое в избытке не реагирует с продуктом реакции, вещество взятое в избытке реагирует с продуктом реакции.)	1	0	1	09.12.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
14.	Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (вещество, взятое в избытке не реагирует с продуктом реакции, вещество взятое в избытке реагирует с продуктом реакции.)	1	0	1	16.12.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
15.	Вычисление выхода продукта реакции.	1	0	1	23.12.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/

16.	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объем) исходного вещества содержащего определенную массовую долю примесей.	1	0	1	30.12.2026	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
17.	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объем) исходного вещества содержащего определенную массовую долю примесей.	1	0	1	13.01.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 4 Задачи на вычисление массы (объема) компонентов смеси (4 часа).		0	2		
18.	Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами.	1	0		20.01.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
19.	Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными реагентами.	1	0		27.01.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
20.	Определение состава смеси компоненты, которой выборочно взаимодействуют с	1	0	1	03.02.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/

	указанными реагентами.					
21.	Определение состава смеси компоненты, которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами.	1	0	12	10.02.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 5 Решение задач с использованием стехиометрических схем (2 часа)		0			
22.	Решение задач с использованием стехиометрических схем.	1	0	1	17.02.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
23.	Решение задач с использованием стехиометрических схем.	1	0	1	24.02.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 6 Задачи на вывод формулы вещества (6 часов)		0	5		
24.	Установление молекулярной формулы вещества по массовой доле элементов	1	0		03.03.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/

25.	Установление молекулярной формулы вещества по массовой доле элементов	1	0	1	10.03.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
26.	Установление молекулярной формулы вещества по массам продуктов сгорания	1	0	1	17.03.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
27.	Установление молекулярной формулы вещества по массам продуктов сгорания	1	0	1	24.03.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
28.	Установление молекулярной формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1	0	1	07.04.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
29.	Установление молекулярной формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1	0	1	14.04.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
	Тема 7 Комбинированные и усложненные задачи (5 часов)		0	5		

30.	Задачи, которые можно решать при подготовке учащихся к олимпиадам, а так же при подготовке для поступления в ВУЗы.	1	0	1	21.04.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
31.	Задачи, которые можно решать при подготовке учащихся к олимпиадам, а так же при подготовке для поступления в ВУЗы.	1	0	1	28.04.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
32.	Задачи, которые можно решать при подготовке учащихся к олимпиадам, а так же при подготовке для поступления в ВУЗы.	1	0	1	05.05.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
33.	Комбинированные и усложненные задачи	1	0	1	12.05.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
34.	Комбинированные и усложненные задачи	1	0	1	19.05.2027	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	27		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия. 11 класс. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Химия. 11 класс. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

https://edsoo.ru/metodicheskie_videouroki/

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/>

Формы учета рабочей программы воспитания СОО

Юношеский возраст – это период выработки мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Для личности обретает ценность система определенно ориентированных поступков, возрастает значимость функции самоконтроля, которая срабатывает в различных по типу проблемных ситуациях.

В старшем школьном возрасте происходит систематизация полученных знаний, усвоение теоретических основ различных дисциплин, обобщение знаний в единую картину мира, познание философского смысла явлений. Как правило, интерес к учению (к его содержанию и процессу) повышается, так как включаются мотивы самоопределения и подготовки к самостоятельной жизни. Имеет место сочетание и взаимопроникновение широких социальных и познавательных мотивов. Ярко выражена произвольная мотивация, так как хорошо осознаются причины отношения к учебе. Старшеклассники уже готовы к самообразованию.

Но появляется другой феномен. У старшеклассников обычно ярко выражено избирательное отношение к учебным предметам. Все это требует от учителей повышения качества преподавания.

К старшему школьному возрасту складывается исследовательское отношение к учебным предметам и умение находить и ставить проблему. Поэтому в учебном процессе их привлекает сам ход анализа задач, сравнение различных точек зрения, дискуссии и объяснения, которые заставляют думать. Меняется в этом возрасте и роль учителя: он выступает уже скорее как консультант по предмету. Но воспитательные аспекты преподавания предметов остаются.

Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.