

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТИМИРЯЗЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА**

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МОУ Тимирязевской СШ

\_\_\_\_\_/Мурзина Е. Н./

« 27 » 08. 2021 года

«Утверждаю»

Директор МОУ Тимирязевской СШ

\_\_\_\_\_/В. Б. Селиванова/

Приказ № 420 от 27.08.2021\_года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Название предмета (курса):** Решение расчётных задач по химии.

**Класс (параллель):** 11

**Уровень общего образования:** среднее общее

**ФИО учителя:** Селиванова Валентина Борисовна

**Срок реализации:** 2021-2022 учебный год

**Количество часов по учебному плану:** 34

**Планирование составлено на основе:**

**Программы:**

Примерной рабочей программы О.С.Габриеляна 10-11 классы: учебное

пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень /

М.:Просвещение ,2021.

**УМК:**

Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник /О.С.Габриелян, – М.:Дрофа, 2016.

Рабочую программу составила учитель химии \_\_\_\_\_/В.Б.Селиванова/

подпись

расшифровка

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение расчётных задач по химии» предназначена для учащихся 11 классов общеобразовательной школы. Данная программа составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 10.08.2017).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.07.2017).
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями и дополнениями.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 11 классов и носит предметно-ориентированный характер и практическую направленность, т.к. предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития умений и навыков решения расчётных задач различных типов.

Предлагаемый элективный курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через решение расчётных задач. Учащимся предлагаются задачи комбинированного характера, сочетающие в себе несколько алгоритмов решения. Содержание программы может быть успешно реализовано при условии значительного увеличения доли самостоятельной познавательной деятельности учеников.

В существующих ныне образовательных программах решению задач отводится неоправданно мало внимания. А ведь именно решение задач служит средством для осмысления, углубления и закрепления теоретического материала.

При решении задач у учеников вырабатывается самостоятельность суждений, умение применять свои знания в конкретных ситуациях, развивается логическое мышление, появляется уверенность в своих силах.

**Актуальность данной программы** обусловлена тем, что учащиеся в ходе прохождения программы развиваются интеллектуально и углубленно изучают предмет. В них формируются качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, логическое мышление, элементы информационной культуры, способность к работе с большими объемами информации, обрабатывать информацию, выделять главное.

**Педагогическая целесообразность** заключается в значительном расширении предметных и межпредметных знаний, совершенствовании УУД и создании условий как для развития интеллектуальных способностей, так и творчества, а также результативной подготовки к ЕГЭ.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению химии. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

**Цель:** обеспечение углубления действенных знаний по химии, развитие умения самостоятельно их применять.

**Задачи:**

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения расчетных задач;
- работать над формированием интереса к решению задач различного уровня сложности;
- развитие интереса учащихся к изучению химии;
- расширение научного кругозора учащихся;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

Данная программа имеет практический характер, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения заданий разных типов в органической химии.

Элективный курс «Решение расчетных задач по химии» рассчитан на 34 часа, из расчета 1 час в неделю

## **Планируемые результаты освоения программы.**

### **Личностные результаты освоения программы:**

- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- умение управлять своей познавательной деятельностью.
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

### **Метапредметные результаты освоения программы:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.
- использование основных интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез,

выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.

- умение генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.
- умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.
- умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.
- умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

**Предметные результаты освоения программы** ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

**Это умение**

- работать с химическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию;
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением химической терминологии и символики;
- проводить классификацию как органических, так и неорганических соединений;
- логические обоснования, доказательства химических утверждений;
- определять признаки, условия и особенности химических реакций;
- использовать номенклатуру соединений;
- производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;
- производить расчеты на определение компонентов смеси; на определение формул соединений;
- раскрывать генетические связи;
- самостоятельно создавать алгоритмы решения задач;

## **Содержание программы**

### **Тема 1. Вычисления по уравнениям реакций (14 часов)**

Химические расчётные задачи и особенности их решения. Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам

реакции

Задачи на избыток-недостаток

Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Расчёты массовой доли выхода продукта реакции

## **Тема 2. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (4 часа)**

Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект реакции. Энтальпия.

## **Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)**

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

## **Тема 4. Решение заданий ЕГЭ. (12 часов)**

Решение заданий типа 27-29, 30-35. Решение полных вариантов ЕГЭ.

### **Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание</b>	<b>Количество часов</b>
1	Вычисления по уравнениям реакций	14
2	Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	4
3	Окислительно-восстановительные реакции	4
4	Решение заданий ЕГЭ.	12
	Итого	34

**Приложение**

### **Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Номер раздела и темы урока	Тема	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание (Причина корректировки)
	1	<b>Вычисления по уравнениям реакций</b>	<b>14</b>			
1	1.1.	Химические расчётные задачи и особенности их решения	1	06.09	06.09.	
2	1.2.	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	1	13.09	13.09.	
3	1.3.	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями.	1	20.09	20.09.	
4	1.4.	Расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	1	27.09	27.09.	
5-7	1.5.-1.7.	Задачи на избыток-недостаток	3	04.10 18.10 25.10	04.10. 18.10. 25.10.	
8	1.8	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	01.11	08.11	
9	1.9.	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	08.11	08.11	
10	1.10.	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	15.11		
11	1.11-1.14	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	4	29.11 06.12 13.12 20.12		
	2	<b>Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</b>	<b>4</b>			
12	2.1.-2.2.	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям	2	27.12 10.01		
13	2.3.-2.4.	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчёты с использованием закона Гесса.	2	17.01 24.01		
	3	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>4</b>			
14	3.1.	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.	1	31.01		
15	3.2.-3.3.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	07.02 14.02		
16	3.4.	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных	1	28.02		

		реакций.				
	4	<b>Решение заданий ЕГЭ части С</b>	<b>12</b>			
	4.1.-4.2.	Решение задач ЕГЭ типа 30	<b>2</b>	07.03 14.03		
	4.3.-4.4.	Решение задач ЕГЭ типа 32	<b>2</b>	21.03 28.03		
	4.5.-4.6.	Решение задач ЕГЭ типа 33	<b>2</b>	04.04 18.04		
	4.7.-4.8.	Решение задач ЕГЭ типа 34	<b>2</b>	25.04 02.05		
	4.9.-4.10.	Решение задач ЕГЭ типа 35	<b>2</b>	09.05 16.05		
	4.11.	Полный вариант ЕГЭ	<b>1</b>	23.05		
	4.12.	Итоговое обобщение	<b>1</b>	30.05		