

## Аннотация

к рабочей программе элективного курса по химии 11 класс

### «Решение химических задач»

Введение в российских школах предпрофильного и профильного обучения позволяет учащимся глубже и полнее изучать интересующие их предметы. Желающие расширить свои знания и умения в области химии имеют возможность научиться решать сложные химические задачи. Элективный курс «Решение химических задач» рассчитан на 68 ч. Он предназначен для учащихся 11 классов и носит предметно-ориентированный характер.

## Оглавление

	Страница
1 Аннотация	2
2 Пояснительная записка	3
3 Учебно-тематический план	4
4 Содержание тем учебного курса	6
5 Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения	8
7 Список литературы (основной и дополнительной)	8

## Пояснительная записка

**Цели курса:** способствовать углублению действенных знаний по химии, развивать умение самостоятельно их применять.

**Задачи курса:** обобщить, систематизировать, углубить знания по общей, неорганической и органической химии, формировать научное мировоззрение; развивать логическое и творческое мышление, умение находить нестандартный подход к решению задачи и выбирать рациональный способ решения, умения правильно оформлять решение задачи, применять физические величины, единицы интернациональной системы и справочную информацию; воспитывать трудолюбие и целеустремленность; показать связь обучения с жизнью; помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы; развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

**Формы отчетности:** Конкурс числа решенных задач. Составление сборников авторских задач учащихся по разделу, теме. Составление творческих расчетных задач по различным темам («Медицина», «Экология» и т.п.) 4

## Количество часов

Всего – 68

В неделю – 2

Контрольных работ - 3

№	Тема	Количество часов	Четверть изучения темы	Контрольная работа
1	Основные понятия и законы химии	19	1,2	№ 1
2	Расчеты по уравнениям химических реакций	16	2,3	№ 2
3	Растворы	21	3,4	№ 3
4	Окислительно-восстановительные реакции	9	4	
	Резервное время			
	<b>ИТОГО</b>	68		

### *Контрольные работы – 3*

Контрольная работа № 1 по теме: *«Основные понятия и законы химии»*

Контрольная работа № 2 по теме: *«Расчеты по уравнениям химических реакций»*

Контрольная работа № 3 по теме: *«Растворы»*

### Учебно-тематический план

№ п/п	Дата	Тема	Количество часов
<b>ТЕМА №1 «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ» 19 часов</b>			
1-3		Основные стехиометрические понятия	3 часа
4--6		Массовая доля	3 часа
7		Молярная доля	1 час
8-10		Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов	3 часа
11-13		Закон Авогадро и его следствия	3 часа
14-17		Газовые законы	4 часа
18		Обобщение по теме №1 <b>«ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ»</b>	1 час
19		Контрольная работа №1 по теме <b>«ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ»</b>	1 час
<b>ТЕМА № 2 «РАСЧЁТЫ ПО УРАВНЕНИЯМ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ» 16 часов</b>			
20-22		Типичные задачи	3 часа
23-24		Расчёты по нескольким уравнениям реакций	2 часа
24-26		Определение состава смеси	2 часа

27-28		Вывод формулы вещества по результатам химических реакций	2 часа
29-30		Вывод формулы вещества по результатам его сгорания	2 часа
31-32		Задачи о металлической пластинке, погружённой в раствор соли менее активного металла	2 часа
33-34		Комбинированные задачи по теме «Углеводороды»	2 часа
35		Контрольная работа №2 по теме «Расчёты по уравнениям химических реакций»	1 часа
<b>ТЕМА № 3 «РАСТВОРЫ» 21 час</b>			
36-41		Массовая и объёмная доли компонентов в растворе	6 часов
42-43		Правило смешивания растворов	2 часа
44-46		Молярная концентрация	3 часа
47-48		Растворимость	2 часа
49-51		Расчёты по уравнениям реакций, протекающих в растворах	3 часа
52-55		Комбинированные задачи по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	4 часа
56		Контрольная работа №3 по теме	1 час

<b>«Растворы»</b>			
<b>ТЕМА №4 ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ</b>			
<b>9 часов</b>			
57-59		Составление уравнений реакций окисления органических веществ	3 часа
60-62		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций	3 часа
63-65		Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций	3 часа
66-68		Резервное время. Решение комбинированных задач	3 часа

### Содержание тем учебного курса

#### ТЕМА №1 «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ» 19 часов

Основные стехиометрические понятия. Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава. Масса, объём, число структурных единиц, массовая доля, их единицы измерения, молярная масса, объём молярной доли веществ. Массовая доля элемента в веществе, вывод формул соединений по массовым долям химических элементов. Закон Авогадро, следствия закона. Газовые законы.

#### ТЕМА № 2 РАСЧЁТЫ ПО УРАВНЕНИЯМ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ 16 часов

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

Определение состава смеси. Вывод формулы вещества по результатам сгорания. Вывод формулы вещества по результатам химических реакций.

### ТЕМА № 3 «РАСТВОРЫ» 21 час

Массовая и объемная доли компонентов в растворе. Правило смешения растворов. Молярная концентрация. Растворимость. Расчеты по уравнениям реакций, протекающим в растворе. Расчеты по реакциям органических веществ.

### ТЕМА №4 ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ 9 часов

Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Важнейшие окислители и восстановители. ОВР с участием серной концентрированной и азотной кислот. Уравнивание ОВР методом электронного баланса, методом полуреакции. Расчеты по ОВР.

#### **Требования к уровню подготовки обучающихся:**

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать формулы для расчёта основных химических величин, понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических и неорганических веществ.

Учащиеся должны уметь проводить расчёты: по формулам, используя количественные отношения; по нескольким химическим уравнениям; по термохимическим уравнениям; связанные с концентрацией веществ; по выходу продукта реакции от теоретически возможного; по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке; по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества; расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

## Перечень учебно-методического обеспечения

Учебники	«Химия 11 класс», авторы О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М: Дрофа, 2014
Рабочие тетради	О. С. Габриелян, «Химия. Рабочая тетрадь» к учебнику О.С. Габриелян «Химия 11 класс» М. – Дрофа, 2011
Методические пособия	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов Настольная книга учителя «Химия», 11 класс. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2007. М. – Дрофа, 2004.
Технические средства обучения	Проектор, доска, компьютер.
Экранно-звуковые пособия	Проектор, доска, компьютер.
Оборудование класса	Настенные доски для иллюстративного материала, держатели для таблиц, шкафы для хранения дидактических материалов. Таблицы: Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд напряжения металлов и электроотрицательности элементов.

## Список литературы

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2017. М. – Дрофа, 2004.

Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - М.: Дрофа, 2014.

Химия для школьников старших классов и поступающих в Вузы. Н. Кузьменко; В. Еремин; В. Попков М: Дрофа, 2015

Корощенко А.С., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия: Дидактические материалы: 10-11 кл. –М. :Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2015

Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни. 10-11 классы. Учебно-методическое пособие/под редакцией В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д. Легион,

И.Г. Хомченко. Задачник по химии для поступающих в вузы.

Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. 11 класс. М. «Вентана-Граф», 2008

Общая химия. И.Г. Хомченко М. «Новая волна. ОНИКС», 200

Дополнительная литература:

Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. М. «Просвещение», 2016.

Кузьменко Н.Е, Еремин В., Попков В. Химия для старшеклассников и поступающих в вузы. М. «Дрофа», 2015

Кузьменко Н.Е, Еремин В., Попков В. Начала химии 1,2 часть. М. «Экзамен», 2015

Электронные ресурсы:

Электронное учебное пособие. Общая и неорганическая химия 10 – 11 классы

Интернет-ресурсы

[www.chtm.1september.ru](http://www.chtm.1september.ru),

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)