

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ СТРУКТУРНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПОСОЛЬСТВА РОССИИ В ТУРЦИИ –
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ А. Г. КАРЛОВА
ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В ТУРЦИИ**
Турция, г. Анкара, р-н Чанкая, 06692, ул. Андрея Карлова, № 5

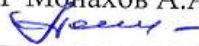
«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО
Протокол № 1
от 31.08.2026



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по УВР Монахов А.А.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы при
Посольстве России в
Турции Мацкевич В.Н.
Распоряжение № 3
от 31.08.2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
спекурса
«Решение расчетных задач по химии»
для 11 класса

Анкара, 2026г.

Пояснительная записка

Предлагаемый специальный курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через решение расчётных задач, а также на подготовку к успешной сдаче единого государственного экзамена по предмету.

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.

Специальный курс «Решение расчётных задач по химии» предназначен 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.

Данный курс связан с базовым курсом химии основной школы, а также с курсами математики (составление пропорций, алгебраических уравнений) и физики (газовые законы).

Химическое содержание части задач, предложенных программой курса, выходит за рамки базового уровня, т. к. предполагает, что курс выберут школьники, серьёзно интересующиеся химией и планирующие по завершению обучения в школе сдать единый государственный экзамен.

Курс рассчитан на 32 часа и рекомендуется для изучения в течение учебного года.

Исходя из конкретных условий, учитель может изменить порядок изучаемых тем, а также процент усложнённых и нестандартных задач.

Цели данного элективного курса:

- ❖ формирование у учащихся умений и навыков решения задач разных типов, в том числе и усложнённых
- ❖ устранение пробелов в знаниях

Задачи данного элективного курса:

- ❖ ознакомление учащихся с различными типами расчётных задач, а также с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения программы.
- ❖ развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении задач
- ❖ развитие умений применять знания в конкретных ситуациях

Учащиеся должны знать:

- основные понятия химии «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», а также газовые законы;
- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро;
- буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
- расчетные формулы для любых типов задач;
- строение, физические и химические свойства неорганических веществ.

Учащиеся должны уметь:

- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- анализировать условия задачи;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;

- производить математические расчеты;
- использовать несколько способов при решении задачи.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- учебный диалог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;
- групповые.

Формы учебных занятий:

- уроки решения ключевых задач;
- самостоятельная работа учащихся;
- зачеты;
- контрольные работы.

Занятия в соответствии с программой курса предполагают:

- повторение теоретических вопросов, изученных в основной школе, их углубление и расширение;
- применение теоретических знаний на практике;
- знакомство с основными типами расчетных задач, включая усложненные;
- решение задач повышенного уровня сложности, помогающих соотнести имеющиеся знания с их практическим применением;
- обучение самостоятельному решению задач.

Формами отчётности по изучению данного элективного курса могут быть:

- ❖ конкурс (количественный) числа решённых задач;
- ❖ зачёт по решению задач (по материалу каждой темы)

Пройдя данный курс, учащиеся приобретут следующие **умения и навыки**: смогут решать задачи повышенного уровня сложности из сборников задач на базе знаний общеобразовательной школы.

Учебно-тематический план:

№	Наименование тем курса	Всего часов	В том числе			Дата проведения	
			лекции	практика	семинар.		
1	Введение	3				-	
1-1	Основные типы расчётных задач по химии	1	0,5	0,5		03.09.26	Уметь: определять тип расчетной задачи
1-2	Основные физические и химические величины	2	0,5	1,5		09.09.26 16.09.26	Знать: буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
2	Задачи с использованием газовых законов	5				-	Знать: законы химии: закон сохранения массы вещества,
2-1	Закон Авогадро, законы Гей-Люсака и Болья-Мариота.	3	0,5	2,5		23.09.26 30.09.26 01.10.26	закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, законы Гей-Люсака и Болья-Мариота.
2-2	Закон кратных отношений	2		2		08.10.26 15.10.26	

3	Вывод формул химических соединений различными способами	5	1	4		22.10.26 05.11.26 12.11.26 19.11.26 26.11.26	Уметь: анализировать условия задачи; выявлять химическую сущность задачи;
4	Способы выражения концентрации растворов	8				03.12.26 10.12.26 17.12.26 24.12.26	Уметь: составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи
4-1	Процентная концентрация. Молярная и нормальная концентрация	2	0,5	1,5			Знать: расчетные формулы для любых типов задач Уметь: использовать несколько способов при решении задачи
4-2	Задачи на смешивание растворов. Массовая и объёмная доли растворённого вещества.	6	1	4	1		
5	Решение задач на скорость химических реакций	2		2			Знать: расчетные формулы для любых типов задач Уметь: устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений
6	Решение задач алгебраическим способом	7	1	4	2		
7	Итоговое занятие	2		1	1		Обладать полным набором знаний и умений, определённых данным курсом
	ИТОГО:	32					