

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
кружка «Химия в задачах»
(срок реализации 1 год, возраст детей 14- 15 лет)**

Автор-составитель:
Данникова Татьяна Анатольевна
педагог дополнительного образования

с. Зиняки

2019 г.

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
кружка «Химия в задачах»
(возраст детей 14-15 лет, срок реализации 1 год)**

Автор-составитель:
Данникова Татьяна Анатольевна
педагог дополнительного образования

с. Зиняки

2019 г.

Оглавление:

1.	Оглавление	1
2.	Пояснительная записка	Стр. 2-3
3.	Содержание программы	Стр. 4
4.	Календарный учебный график	Стр. 5
5.	Учебный план	Стр. 6
6.	Учебно-тематический план	Стр. 6-8
7.	Результаты изучения курса	Стр. 8-9

Пояснительная записка

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа предназначена для учащихся 9 класса рассчитана на 35 часов. Занятия проходят в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии в форме ОГЭ.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Главным назначением работы является:

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Цели:

- проверить готовность учащихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по данному предмету
- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений;

- устранить пробелы в знаниях.

Задачи:

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности.

Особенности:

- использование знаний по математике, физике, биологии;
- составление авторских задач и их решение;
- использование местного материала для составления условий задач.

Курс кружка «Химия в задачах» рассчитан на 33 часа, 1 час в неделю, 33 учебные недели.

Содержание программы

Тема 1. Основные типы расчетных задач по химии. Введение. Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии. (2 часа)

Тема 2. Решение расчетных задач изученных в курсе химии 8 класса. Нахождение количества вещества по формуле вещества, через число Авогадро и массу вещества, Нахождение относительной атомной массы, если известны массы изотопов. (4 часа)

Тема 3. Задачи на газовые законы. Газовые законы. Плотность газа, относительная плотность. Нормальные условия и условия отличные от нормальных. Закон кратных отношений. Международная система единиц (СИ). Массовая, объёмная и мольная доли газов. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. (6 часов)

Тема 4. Вывод формул химических соединений различными способами. (4 часа)

Тема 5. Расчёты по уравнениям реакций. Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке. Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. Задачи на примеси. Задачи на выход продукта реакции. (9 часов)

Тема 6. Концентрация растворов. Выражение состава растворов: массовая доля, молярная концентрация. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы (или объёма) раствора с заданной концентрацией. Растворимость. Составление и использование алгоритмических предписаний. Смешанные задачи. (5 часа)

Тема 7. Решение задач алгебраическим способом (1 часа)

Тема 8. Итоговое занятие. (2 часа)

Итого 33 часов

**Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной
программы «Химия в задачах» 2019-2020 уч.год**

<i>месяц</i>	<i>Число</i>	<i>№ урока</i>	<i>часы</i>
сентябрь	05.09	1	1
	12.09	2	1
	19.09	3	1
	26.09	4	1
октябрь	03.10	5	1
	10.10	6	1
	17.10	7	1
	24.10	8	1
ноябрь	07.11	9	1
	14.11	10	1
	21.11	11	1
	28.11	12	1
декабрь	05.12	13	1
	12.12	14	1
	19.12	15	1
	26.12	16	1
январь	16.01	17	1
	23.01	18	1
	30.01	19	1
февраль	06.02	20	1
	13.02	21	1
	20.02	22	1
	27.02	23	1
март	05.03	24	1
	12.03	25	1
	19.03	26	1
апрель	02.04	27	1
	09.04	28	1
	16.04	29	1
	23.04	30	1
	30.04	31	1
май	07.05	32	1
	14.05	33	1
	итого	33	33

Учебный план

<i>№ раздела</i>	<i>Название раздела</i>	<i>Количество часов</i>
1	Основные типы расчетных задач по химии	2
2	Решение расчетных задач изученных в курсе химии 8 класса	4
3	Задачи на газовые законы	6
4	Вывод формул химических соединений различными способами	4
5	Расчёты по уравнениям реакций	9
6	Концентрация растворов	5
7	Решение задач алгебраическим способом	2
8	Итоговое занятие	1
	ИТОГО	33

Учебно-тематический план

<i>№ занятия</i>	<i>Тема</i>	<i>Содержание деятельности.</i>	<i>Количество часов</i>
Тема 1. Основные типы расчетных задач по химии (2 часа)			
1	Введение. Общие требования к решению химических задач.	Правила решения и оформления задач.	1
2	Использование знаний физики и математики при решении задач по химии.	Основные формулы необходимые для решения задач. Количество вещества, масса, молярная масса, объём, молярный объём, массовая доля вещества.	1
Тема 2. Решение расчетных задач изученных в курсе химии 8 класса (4 часа)			
3-4	Решение задач по формулам	Нахождение количества вещества по формуле вещества, через число Авогадро и массу вещества	2
5-6	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов.	Нахождение относительной атомной массы	2
Тема 3. Задачи на газовые законы (6 часов)			
7	Газовые законы. Плотность газа,	Международная система единиц (СИ)	1

	относительная плотность.		
8	Нормальные условия и условия отличные от нормальных	Количества вещества и единица его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро.	1
9	Закон кратных отношений		1
10	Массовая, объёмная и мольная доли газов	Количество вещества, доля	1
11-12	Решение смешанных задач	Вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известным количеству вещества, массе и объему исходных веществ.	2
Тема 4. Вывод формул химических соединений различными способами. (4 часа)			
13-16	Решение задач на вывод формул химических соединений	Массовая доля, относительная атомная и молекулярная масса.	4
Тема 5. Расчёты по уравнениям реакций (9 часов)			
17-18	Расчеты по уравнениям реакций,	Составление уравнений реакций, использование основных законов при решении задач	
19-20	Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ, взято в избытке.	Избыток и недостаток вещества	
21-22	Решение задач на примеси	Примеси вещества	
23-24	Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию.	Классификация солей	
25	Задачи на выход продукта реакции	Выход продукта практический и теоретический.	
Тема 6. Концентрация растворов (5 часов)			
26-28	Решение задач на растворы	Выражение состава растворов: массовая доля, молярная концентрация.	
29-30	Смешанные задачи.	Вычисление массы растворенного вещества и	

		растворителя для приготовления определенной массы (или объема) раствора с заданной концентрацией. Растворимость. Составление и использование алгоритмических предписаний.	
Тема 7. Решение задач алгебраическим способом (2 часа)			
31-32	Решение сложных задач	Вычисление количества вещества, массы и объема продукта реакции по известным количеству вещества, массе и объему исходных веществ.	
33	Итоговое занятие. (1 час)		

Результаты изучения курса

По итогам окончания учебного года учащиеся должны знать:

- химические свойства разных классов неорганических и органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру.

По итогам окончания учебного года учащиеся должны уметь производить расчеты:

- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;
- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- энтальпии веществ;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому.

Занятия позволят учащимся лучше усвоить программный материал, развить навыки работы с химическими соединениями и выполнения химического эксперимента. Курс рассчитан также на развитие творческого мышления учащихся, расширение кругозора и повышение их интереса к изучению химии, профессиональное самоопределение.

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;

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

Формы отчетности

Зачеты по решению задач, тесты.

Директор МБОУ
Зиняковская ОШ»
Е.Н. Румянцева

