

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования Администрации Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района

ТМК ОУ "Караульская средняя школа-интернат имени И.Н. Надера"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО учителей
математического и естественно-
научного циклов

Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Грязева Е.В.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директор по УВР

Приказ №220/1
от «01» сентября 2023 г.

Прокуратова О.Ю.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Приказ №220/1
от «01» сентября 2023 г.

Прокуратова О.Ю.



Рабочая программа

учебного курса «Решение расчетных задач по химии»

10 класс

Составитель: Бугрим Л.В.

учитель химии

с.Караул 2023 г.

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.

Цель курса: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач. 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 данного курса 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.

Задачи курса:

- 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.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Отличительная особенность построения курса состоит в том, что он предназначен для учащихся 10 классов. К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, учащиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает возможность на занятиях элективного курса обратить внимание на наиболее сложные и мало встречающиеся в основной программе направления решения задач.

Очень важно, чтобы учащиеся научились не только решать задачи по образцу, но и самостоятельно работать над текстом задачи, критически анализировать условия и возможные пути решения.

Несомненно, представленный элективный курс можно расценивать как динамичный “тренинг”, но для повышения мотивации учащихся, интенсификации учебной деятельности следует обращаться к современным образовательным технологиям (технология решения изобретательских задач, технология развития критического мышления).

Необходимо акцентировать внимание на том, чтобы обучающиеся могли научиться не только великолепно решать задачи разных типов, но и самостоятельно составлять собственные задачи (на примере краеведческого материала, информации экологической направленности, практических жизненных ситуаций).

Требования к уровню подготовки обучающихся:

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

- способы решения различных типов усложненных задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- решать усложненные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении обучающимися химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы учащиеся владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- Составление химических задач, кроссвордов, создание презентаций, по темам курса;
- Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного;
- Контрольная работа по решению задач

ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса рассчитана на один год обучения 34 часа, из расчета 1 ч в неделю.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п\п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)		
1	Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач	4 ч		
2	Углеводороды. Природные источники углеводородов и их	15 ч		

	переработка.			
3	Кислородосодержащие органические соединения	6 ч		
4	Азотосодержащие органические соединения	9 ч		
	Итого	34 ч		

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4часа).

Рациональное использование знаний по физике и математике для решения расчетных химических задач в свете политехнической подготовки учащихся.

За основу обозначения берется Международная система единиц.

Физические знания используемые в химии: масса тела, единица массы, расчет массы тела по его плотности и объему; давление, единицы давления; количество теплоты, единицы количества теплоты; уравнение Менделеева-Клапейрона, газовые законы, пропорция, процент, графики, система алгебраических уравнений.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчетных задач:

- относительная атомная масса элемента;
- относительная молекулярная масса вещества;
- масса, моль, молярная масса, молярный объем, молярная концентрация;
- относительная плотность, массовая доля, объемная доля, мольная доля;
- число структурных частиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема №2. Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15час.)

Номенклатура и изомерия основных классов органической химии, Природные источники углеводородов. Составление алгоритма решения расчетных задач по установлению молекулярной формулы вещества по различным данным различными способами. Решение комбинированных расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта, газовые смеси. Задачи по установлению генетической связи.

Тема №3. Кислородосодержащие органические соединения (6час.)

Вывод молекулярной формулы кислородосодержащего соединения.

Проведение качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты, альдегиды, карбоновые кислоты.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи.

Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (9час.)

Решение расчетных задач по выводу молекулярной формулы азотосодержащего органического соединения.

Решение расчетных задач на изученные виды.

Решение расчетных задач на осуществление генетической связи азотосодержащих органических соединений.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Тема		
		Тема №1. Общие вопросы методики решения расчетных и экспериментальных задач по химии (4 часа).		
1	05.09	1. Введение. Цели и задачи элективного курса органической химии.		
2	12.09	2. Межпредметные связи как дидактическое условие современного учебного процесса при решении расчетных задач.		
3	19.09	3. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи.		
4	26.09	4. Качественные реакции на органические вещества или особенности строения молекул разных классов.		
		Тема №2 Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка. (15 час.)		
5	03.10	1. Номенклатура и изомерия органических соединений.		

6	10.10	2.Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий.		
7	17.10	3.Реакции электрофильного присоединения на примере свойств алкенов.		
8	24.10	4.Природные источники углеводородов.		
9		5.Установление молекулярной формулы вещества по массовым долям элемента, плотности или относительной плотности вещества.		
10		6.Решение задач.		
11		7.Установление формулы по продуктам сгорания.		
12		8.Решение задач.		
13		9.Установление формулы вещества по общей формуле класса и отношению исходных веществ.		
14		10.Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		
15		11. Решение комбинированных и расчетных задач на примеси и массовую долю выхода продукта.		
16		12.Решение задач на газовые смеси.		
17		13.Задачи на осуществление генетической связи.		
18		14. Задачи на осуществление генетической связи.		
19		15. Зачет по теме: «Углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка»		
		Тема №3.Кислородосодержащие органические соединения (6час.)		
20		1.Установление молекулярной формулы вещества.		
21		2.Решение задач на вывод формулы вещества.		
22		3.Решение расчетных задач.		
23		4.Решение расчетных задач.		

24		5. Решение задач на осуществление генетической связи.		
25		6. Зачет по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»		
		Тема №4. Азотосодержащие органические соединения. (9 час.)		
26		1. Установление молекулярной формулы вещества.		
27		2. Решение задач на вывод формулы вещества.		
28		3. Решение расчетных задач.		
29		4. Решение расчетных задач.		
30		5. Решение задач на осуществление генетической связи.		
31		6. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами.		
32		7. Задачи на осуществление генетической связи между органическими и неорганическими веществами		
33		8. Зачет по теме: «Азотосодержащие органические соединения»		
34		9. Итоговое занятие.		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Хомченко И.Г. Сборник задач для средней школы. М.2000 г.
2. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. М.2003г.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Компьютер.
2. Экран.
3. Мультимедийный проектор.