

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Решение задач повышенного уровня сложности по

химии»

для обучающихся 10 –11 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «**Решение задач повышенного уровня сложности по химии**» для 10-11 класса разработана на основе авторской программы В.В.Еремина.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Для решения этой проблемы в учебный план был включен данный элективный курс, структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в курсе органической и общей химии. В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики.

Цели элективного курса:

- воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы;
- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

Задачи элективного курса:

- учить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *знать*:

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

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *уметь*:

- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- 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.

Формы контроля:

- самостоятельные работы;

Место предмета в учебном плане ОУ

Элективный курс рассчитан на 34 часа, на 1 год обучения(1 час в неделю).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов
Задачи на электролиз	4
Задачи на кристаллогидраты	4
Задачи на пластинки	4
Задачи на порции	4
Неполное разложение	4
Задачи на атомистику	5
Задачи на смеси и сплавы	4
Задачи на растворимость	5

Основное содержание учебного курса

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула.

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

.Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон эквивалентных отношений. Закон Авогадро. Абсолютная атомная масса, абсолютная молекулярная масса вещества. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Количество вещества, моль. Молярная масса вещества. Число Авогадро. Газовые законы (закон Авогадро и его следствия, объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака и уравнение Клапейрона-Менделеева.

Растворы истинные и коллоидные. Растворимость веществ. Зависимость растворимости от различных факторов. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Нахождение масс растворенного вещества и растворителя по массовой доле растворенного вещества. Молярная концентрация. Задачи на смешивание растворов.

Расчеты: практический выход вещества, избыток вещества в химических реакциях. Расчеты по уравнениям реакций нейтрализации, если кислота или кислотный оксид взяты в избытке. Расчеты по нескольким уравнениям реакций. Определение состава смеси. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания. Задачи на определение массы металла, выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор.

Учебно-методический комплект

Для учителя. Химия. 10 класс: учебник: углубленный уровень: В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко, В.И.Теренин, А.А.Дроздов, В.В.Лунин-М.: Просвещение, 2021

Химия. 11 класс: учебник: углубленный уровень: В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко, В.И.Теренин, А.А.Дроздов, В.В.Лунин-М.: Просвещение, 2021

Для учащихся.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия для абитуриентов и учащихся. – М.: Экзамен, 2013.

Календарно-тематическое планирование

	тема	Домашнее задание
1	Задачи на электролиз. Понятие электролиза	
2	Разбор задач 1-5 по теме Электролиз	
3	Разбор задач 6-10 по теме Электролиз	
4	Самостоятельное выполнение задач по теме электролиз	
5	Задачи на кристаллогидраты. Основные понятия	
6	Разбор задач 1-5 по теме Кристаллогидраты	1-5
7	Разбор задач 6-10 по теме Кристаллогидраты	6-10
8	Самостоятельное выполнение задач по теме Кристаллогидраты	
9	Задачи на пластинки. Основные понятия	
10	Разбор задач 1-5 по теме Пластинки	
11	Разбор задач 6-10 по теме Пластинки	
12	Самостоятельное выполнение задач по теме Пластинки	
13	Задачи на порции. Основные понятия	
14	Разбор задач 1-5 по теме Порции	
15	Разбор задач 6-10 по теме Порции	
16	Самостоятельное выполнение задач по теме Порции	
17	Неполное разложение. Основные понятия	
18	Разбор задач 1-5 по теме Неполное разложение	
19	Разбор задач 6-10 по теме Неполное разложение	
20	Самостоятельное выполнение задач по теме Пластинки Неполное разложение	
21	Задачи на атомистику. Теория.	
22	Разбор задач 1-3 по теме Атомистика	
23	Разбор задач 4-6 по теме Атомистика	
24	Разбор задач 7-10 по теме Атомистика	
25	Самостоятельное выполнение задач по теме Пластинки	
26	Задачи на смеси и сплавы. Теоретические основы	
27	Разбор задач 1-5 по теме Смеси	
28	Разбор задач 6-10 по теме Сплавы	
29	Самостоятельное выполнение задач по теме Смеси и сплавы	
30	Задачи на растворимость. Основные понятия	
31	Разбор задач 1-3 по теме Растворимость	
32	Разбор задач 4-6 по теме Растворимость	
33	Разбор задач 7-10 по теме Растворимость	
34	Самостоятельное выполнение задач по теме Растворимость	