

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13
ИМЕНИ С.Н. МУДРИКА СТАНИЦЫ КАЛНИБОЛОТСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОПОКРОВСКИЙ РАЙОН

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета МБОУ СОШ №13
Протокол №1 от 31.08.2022г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПОЛЕЗНАЯ ХИМИЯ В РАСЧЁТНЫХ ЗАДАЧАХ»**

Уровень программы *базовый*

Срок реализации программы *1 год (34 часа)*

Возрастная категория *14 – 15 лет*

Вид программы *модифицированная*

Автор – составитель:
Дорожко Вита Юрьевна -
педагог дополнительного образования

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- решать комбинированные задачи повышенной сложности.

Структура и содержание курса.

Раздел I. Решение типовых задач – 23 часа.

Глава1. Основные понятия и законы химии - 4 часа.

Относительные молекулярные и молярные массы химических соединений. Валентности химических элементов. Составление формул химических веществ по валентности элементов.

Количество вещества Число Авогадро. Закон Авогадро. Молярный объём газа. Относительная плотность газа.

Вычисление массовой доли элемента в соединении и вещества в смеси.

Вывод формул химических элементов.

Глава 2. Строение атома - 2 часа.

Строение ядра атома. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов и ионов.

Глава 3. Расчёты по химическим уравнениям – 8 часов.

Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.

Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.

Вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции».

Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (задачи на избыток - недостаток).

Расчёты по термохимическим уравнениям.

Вычисления, связанные с последовательными превращениями одного вещества.

Задачи на смеси веществ, разделяющиеся в процессе протекания химических реакций.

Задачи на смеси веществ, не разделяющиеся в процессе протекания химических реакций.

Глава 4. Растворы – 7 часов.

Определение концентрации растворённого вещества и массы (количества) вещества в растворе с определённой концентрацией.

Приготовление раствора определённой концентрации.

Разбавление(концентрирование) растворов.

Смешивание растворов разных веществ, приводящее к протеканию химической реакции.

Перевод одного типа концентрации в другой.

Вычисления, связанные с понятием «растворимость вещества».

Вычисления концентраций ионов H^+ и OH^- . pH растворов.

Глава 5. Химическая кинетика – 2 часа.

Скорость химической реакции.

Химическое равновесие.

Раздел II. Составление уравнений химических реакций – 6 часов.

Глава 6. Реакции ионного обмена – 1 час.

Глава 7. Реакции гидролиза – 1 час.

Глава 8. Окислительно-восстановительные реакции – 1 час.

Глава 9. Реакции, протекающие при электролизе растворов и расплавов электролитов – 1 час.

Глава 10. Составление цепочек химических превращений веществ – 1 час.

Глава 11. Распознавание химических соединений по их свойствам – 1 час.

Раздел III. Решение комбинированных задач и задач повышенной сложности -2 часа.

Решение задач и тестов ОГЭ по химии- 3 часа.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Раздел I. Решение типовых задач – 23 часа	
	Глава1. Основные понятия и законы химии – 4 часа	
1	Относительные молекулярные и молярные массы химических соединений. Валентности химических элементов. Составление формул химических веществ по валентности элементов.	1
2	Количество вещества Число Авогадро. Закон Авогадро. Молярный объём газа. Относительная плотность газа.	1
3	Вычисление массовой доли элемента в соединении и вещества в смеси.	1
4	Вывод формул химических элементов.	1
	Глава 2. Строение атома – 2 часа	
5	Строение ядра атома. Изотопы.	1
6	Строение электронных оболочек атомов и ионов.	1
	Глава 3. Расчёты по химическим уравнениям – 8 часов.	
7	Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.	1
8	Вычисление массы(объёма) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	1
9	Вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции».	1
10	Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (задачи на избыток - недостаток).	1
11	Расчёты по термохимическим уравнениям.	1
12	Вычисления, связанные с последовательными превращениями одного вещества.	1
13	Задачи на смеси веществ, разделяющиеся в процессе	

	протекания химических реакций.	
14	Задачи на смеси веществ, не разделяющиеся в процессе протекания химических реакций.	1
	Глава 4. Растворы - 7 часов.	
15.	Определение концентрации растворённого вещества и массы (количества) вещества в растворе с определённой концентрацией.	1
16	Приготовление раствора определённой концентрации.	1
17	Разбавление(концентрирование) растворов.	1
18	Смешивание растворов разных веществ, приводящее к протеканию химической реакции.	1
19	Перевод одного типа концентрации в другой.	1
20	Вычисления, связанные с понятием «растворимость вещества».	1
21	Вычисления концентраций ионов H^+ и OH^- . pH растворов.	1
	Глава 5. Химическая кинетика – 2 часа.	
22	Скорость химической реакции.	1
23	Химическое равновесие.	1
	Раздел II. Составление уравнений химических реакций – 6 часов.	
24	Глава 6. Реакции ионного обмена - 1 час.	1
25	Глава 7. Реакции гидролиза- 1 час.	1
26	Глава 8. Окислительно-восстановительные реакции- 1 час.	1
27	Глава 9. Реакции, протекающие при электролизе растворов и расплавов электролитов- 1 час.	1
28	Глава 10. Составление цепочек химических превращений веществ - 1 час.	1
29	Глава 11. Распознавание химических соединений по их свойствам- 1 час.	1
30-31	Раздел III. Решение комбинированных задач и задач повышенной сложности- 2 часа	2
32-34	Решение тестов ОГЭ по химии – 2 часа.	2

Оснащение учебного процесса.

Литература

1. Рудзитис Г.Е. Химия 9 кл: учеб.: для общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- М.: Просвещение 2017.
2. Химия 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь 9 кл/ Габрусева Н.И. -М.: Просвещение.

4. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником» 8-9 кл./ Гара Н.Н, Габрусева Н.И.- М.: Просвещение.
5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал 8-9 кл. / А.М. Радецкий. .- М.: Просвещение
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл / Н.Н. Гара.- М. Просвещение.
7. Программы элективных курсов по химии (пред профильное обучение). 8–9 классы – М. : Дрофа, 2008.
8. Учебное пособие О.В. Ковальчукова «Учись решать задачи по химии», М., Поматур-2004.

Печатные и электронные пособия:

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости веществ

Технические средства обучения:

Мультимедийный компьютер с пакетом программ. Мультимедиа проектор. Экран на подвесной. Средства телекоммуникации (выход в Интернет).

Учебная мебель:

Учебные столы и стулья, согласно СанПиН.