

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 4

имени Героя Советского Союза Александра Николаевича Кибизова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Цуциев С.Ю.

«5» сентября 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ВР Цирианиди Э.П.

«5» сентября 2022г.

Рабочая программа
Внеурочной деятельности
«Тайны органической химии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: общеинтеллектуальная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 15-16лет

Составитель:

Бигулова Залина Заурбековна

Учитель химии

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Курс направлен на углубление и расширение химических знаний учащихся через: решение расчетных задач, системно –деятельностный подход к цепочкам превращений, окислительно –восстановительные реакции в органической химии.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы рассматривается весьма поверхностно –например: решению задач отводится неоправданно мало внимания. А между тем решение задач служит средством для осмысления, углубления и закрепления теоретического материала. При решении задач у учащихся вырабатывается самостоятельность суждений, умение применять свои знания в конкретных ситуациях, развивается логическое мышление, появляется уверенность в своих силах.

Среди многообразия процессов и явлений, протекающих в окружающем нас мире, окислительно –восстановительные реакции являются жизненно важными. Без изучения окислительно –восстановительных реакций невозможно понять и современную химию.

Генетические цепочки превращений органических соединений в материалах ЕГЭ встречаются довольно часто. Для их выполнения необходимо знать основные классы органических соединений, их классификацию, номенклатуру, способы получения веществ и их химические свойства, механизмы реакций. К сожалению времени урока порой недостаточно для того, чтобы выполнить подобные задания.

Цепочки – это оптимальный способ проверки большого объема знаний практически по всем разделам органической химии.

Предполагаемый курс имеет прежде всего практическую направленность, так как предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития химических умений и навыков.

Курс рассчитан на 35 часа в год, при ведении 1 час в неделю.

Цель курса:

Формирование у учащихся умений и навыков:

- Решения расчетных задач различных типов
- Составления уравнений окислительно – восстановительных реакций органической химии,
- Составления уравнений химических реакций по цепочкам превращений.

Задачи курса:

- 1.Показать способы решения различных типов расчетных задач;
- 2.Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно –следственные связи при решении задач;
- 3.Познакомить с: типами ОВР, закономерностями их протекания, методикой составления ОВР различными способами;
- 4.Познакомить с методикой выполнения цепочек превращений органических веществ на основании системно –деятельностного подхода;
- 5.Развивать умение осуществлять переходы, характеризующие генетическую связь между органическими соединениями;
- 6.Содействовать развитию умений применять знания в конкретных ситуациях;
- 7.Расширять кругозор учащихся, повышать мотивацию к обучению, социализацию учащихся через самостоятельную деятельность;
- 8.Помочь учащимся получить реальный опыт решения нестандартных заданий;
- 9.Развивать учебно-коммуникативные умения.
- 10.Содействовать развитию у детей умений осуществлять самооценку и контроль своей деятельности.

2. Основное содержание курса:

«Избранные вопросы органической химии».

Программа:

Тема 1

-17 часов

«Органическая химия в расчетных задачах»

|Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.

|Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.

|Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.

|Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.

|Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.

|Задачи на смеси газов, реагирующие между собой.

|Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.

|Задачи на смеси веществ по их молярным, массовым соотношениям.

|Задачи по химическим уравнениям.

|Комбинированные задачи.

|Задачи с нестандартным содержанием.

|Задачи повышенной

сложности.

Тема 2

-8 часов

«Окислительно –восстановительные реакции в органической химии»

Степень окисления. Положительная и отрицательная, минимальная и максимальная, промежуточная, нулевая степени окисления.

Определение потенциальных степеней окисления атомов на основе их строения.

Окислители, восстановители. Процессы окисления и восстановления. Окислительно –восстановительные реакции.

Классификация окислительно –восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. Метод кислородного баланса. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии. Хемоселективное окисление и восстановление. Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР.

Тема 3

-9 часов

«Системно –деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ»

Классификация цепочек превращений. Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические. Цепочки однородные и разнородные. Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые. Комбинированные цепочки. Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.

Требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

-Расчётные формулы для любых типов задач;

-Строение, физические и химические свойства неорганических веществ.

-Типичные окислители и восстановители,

-Типы ОВР,

-Закономерности протекания ОВР,

-Методику составления ОВР различными способами,

-Хемоселективное окисление и восс

тановление,

-Классификация цепочек превращений органических соединений.

Учащиеся должны уметь:

-Определять тот или иной тип расчётных задач;

-Анализировать условия задач;

-Выявлять химическую сущность задачи;

-Составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;

-Производить математические расчёты;

-Использовать несколько способов при решении задачи,

-Свободно ориентироваться в большом количестве всевозможных ОВР,

-Составлять уравнения ОВР органических соединений на основании методов:

электронного и кислородного баланса, полуреакций, метода микроподстановки,

-Осуществлять цепочки превращений любого типа, используя системно –деятельностный подход

Форма аттестации учащихся

-Проверочные и контрольные работы по каждой теме;

-Тестирование

-Защита итоговой работы по данному курсу.

Предполагаемые

темы защиты:

-Разработка дидактического материала к любому типу расчётных задач

-Составление инструкций -алгоритмов решения расчётных задач любого типа;

Окислительно –восстановительные реакции на космическом корабле,

ОВР в организме человека, Самый сильный окислитель,

Цепочки попроще, цепочки посложней с решениями.

Литература для учителя и учащихся

1.Косова О.Ю Химия в расчётных задачах, -Челябинск: «Взгляд» 2006;

2.Габриелян О.С., П.В.Решетов, И.Г.Остроумов Задачи по химии и способы их решения. 10-11кл, -М.: «Дрофа» 2006;

3.Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8 -11 кл , -М.: «Новая волна» 2005;

4.Шипуло Е.В. Решение задач по химии, -М.: «Эксмо» 2005;

5.Лидин Р.А. Дидактические материалы, -М.: «Дрофа» 1999;

6.Косова О.Ю., Егорова Л.Л. ЕГЭ химия справочные материалы, -Челябинск «Взгляд» 2005.

Тематическое планирование курса «Избранные вопросы органической химии»

Календарно – тематическое планирование

Учебно-тематический план.

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество о часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Проектные	практические работы	творческие
Тема 1 «Органическая химия в расчетных задачах»					
1.	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.	1			
2.	Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1			
3.	Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1			
4.	Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.	1			
5.	Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.	2			
6.	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1			
7.	Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.	1			
8	Задачи по химическим уравнениям.	3			
9	Комбинированные задачи.	3			
10	Задачи с нестандартным содержанием.	1			
11	Задачи повышенной сложности	1			
12	Степень окисления. Определение степеней окисления атомов на основе их строения.	1			

13	Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции их классификация	1			
14	Метод электронного баланса	1			
15	Метод полуреакций.	1			
16	Метод кислородного балланса	1			
17	Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР.	1			
18	Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии.	1			
19	Хемоселективное окисление и восстановление.	1			
20	Цепочки по форме:линейные, разветвленные, циклические.	1			
21	Цепочки однородные и разнородные	1			
22	Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые.	2			
23	Комбинированные цепочки	1			
24	Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.	3			
25	Оригинальные цепочки разных видов.	1			