Приложение к ООП СОО,

утверждённой приказом

№ 270 от 01.09.2023 года и

№ 294/2 от 02.09.2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ**

**«Избранные вопросы органической химии».**

**10 класс**

Срок реализации программы: 1 учебный год

Мурманск, 2024 г.

**Название курса:**

**«Избранные вопросы органической химии».**

**Аннотация**

Предполагаемый элективный 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.

Изучение курса предполагает реальную помощь учащимся в подготовке к олимпиадам, а в будущем к ЕГЭ.

Курс рассчитан на 34 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.

**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,
* 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 полуреакций,
* Осуществлять цепочки превращений любого типа, используя системно – деятельностный подход.

**Основное содержание курса: «Избранные вопросы органической химии»**

**Тема 1**- 16 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 по химическим уравнениям.
* Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.
* Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.

**Тема 2 -**8часов

**«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. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии.

**Тема 3 -**8 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.

**Тема 4***- 2час.*

**«Комбинированные задачи»**

**Тематическое планирование курса «Избранные вопросы органической химии»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №**/п** | **Поурочное содержание курса** | **Вид деятельности** |
| **Тема 1 «Органическая химия в расчетных задачах »** | | |
| 1-2 | Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов. | *Практикум по решению задач.* |
| 3-4 | Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов. | *Практикум по решению задач.* |
| 5-6 | Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. | *Практикум по решению задач.* |
| 7-8 | Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества. | *Практикум по решению задач.* |
| 9-10 | Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой. | *Практикум по решению задач.* |
| 11-12 | Задачи на смеси газов, реагирующие между собой. | *Практикум по решению задач.* |
| 13-14 | Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства. | *Практикум по решению задач.* |
| 15-16 | Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям. | *Практикум по решению задач.* |
| 17-18 | Степень окисления. Определение степеней окисления атомов на основе их строения. Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции их классификация. |  |
| 19-20 | Метод электронного баланса. |  |
| 21-22 | Метод полуреакций. |  |
| 23-24 | Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии. |  |
| 25-26 | Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические. |  |
| 27-28 | Цепочки однородные и разнородные |  |
| 29-30 | Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые. |  |
| 31-32 | Оригинальные цепочки разных видов. |  |
| 33-34 | Комбинированные усложненные задачи |  |