

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования администрации г.Хабаровска

МБОУ СОШ № 12

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Шелемеха О.В.

Протокол №1 от «25»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Кобзар С.П.
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
для
документов

Савостина Е.А.

Приказ № _____ от «28» августа
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору «Избранные вопросы Химии»

для обучающихся 10 – 11 классов

г. Хабаровск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по выбору «Избранные вопросы органической химии» разработана в соответствии

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г №1897
3. Основной образовательной программы МБОУ СОШ №12.
5. Учебного плана на 2020-2021 учебный год МБОУ СОШ №12
6. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов в МБОУ СОШ №12

Предполагаемый курс по выбору 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 для учащихся 10-11 классов на 68 часов в год, при ведении 1 час в неделю.

Цель курса:

1. Формирование у учащихся умений и навыков: решения расчетных задач различных типов,
2. составления уравнений окислительно - восстановительных реакций органической химии.
3. 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.

- Хемоселективное окисление и восстановление.
- 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 расчетных 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1 (34 часа)

«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 мольным, массовым соотношениям. Задачи по химическим уравнениям. Комбинированные задачи. Задачи с нестандартным содержанием. Задачи повышенной сложности.

Тема 2 (16 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 балланса. Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии. Хемоселективное окисление и восстановление.

Тема 3 (18 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, полужакрытые и закрытые. Комбинированные цепочки. Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Формы занятий : семинары, практикумы.

Методы: словесный, наглядный, практический, самостоятельная работа, проблемный, частично поисковый.

Дидактические материалы: тесты, карточки с алгоритмами для решения задач, карточки-задания для самостоятельных и контрольных работ; периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости кислот, солей, оснований; электрохимический ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности элементов.

ТСО: калькуляторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.

Основной список:

Еремина Е.А. Справочник школьника по химии/под ред. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремина. - 2-е изд., стереоти. - М.; Издательство «Экзамен», 2015.

Кочкаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций: учебное пособие - Изд. 2-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2016

Дополнительный список:

Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Органическая химия. 11(10) класс. Профильный уровень. -М.: ООО «Русское слово - учебник», 2013

Цветков Л.А. Органическая химия Москва. : «Владос», 2002 год

Нифантьев Э.Е. Цветков Л.А. Химия 10-11. органическая химия М. : Просвещение, 2000

Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии М.: «Дрофа», 2004 год

Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии Москва « Оникс 21 век», 2003 год

Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва. : «Новая волна», 2001 год

Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва. : «Новая волна», 2001 год

Научно - методический журнал «Химия в школе»

№ 2, 7,8 2004,

№ 4, 7, 9,10, 2005,

№ 1, 9,3, 8, 2, 10, 2006,

№ 8, 2, 9, 10. 2007

№ 1 ,3 2008.

Ресурсы Интернета

1. <http://him.1september.ru/index.php> - журнал «Химия».

3.. www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования

4.. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

5. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

6. <http://www.alhimik.ru/room.html> - Алхимик