

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №1»

Согласована на заседании
Кафедры естествознания,
протокол №5 от 25.05.2020 г.

Рассмотрена на заседании
Научно-методического совета,
протокол № 7 от 01.06.2020 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ «Гимназия № 1»
Домашенко Ю.Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО СПЕЦКУРСУ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ФОРМУЛАХ И ЗАДАЧАХ»

10 класс

на 2020 – 2021 учебный год

Составитель:

Лушова Ирина Евгеньевна,
учитель химии высшей квалификационной
категории

г. Усолье-Сибирское

2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по спецкурсу составлена на основе авторской педагогической разработки «Органическая химия в формулах и задачах» автор разработки Лушова Ирина Евгеньевна, утвержденной НМС протокол №6 от 29.05.2017г.

Данный спецкурс предназначен для учащихся, обучающихся в непрофильных классах. Особенность этих классов - меньшее, по сравнению с типовой программой, количество часов, отводимое на изучение органической химии (34 ч. в год), Эти занятия позволяют помочь учащимся более глубоко изучить и систематизировать школьный курс органической химии, подготовиться к выпускным экзаменам в школе, а также к участию в химических олимпиадах, развивают интерес к изучению предмета. Курс предметно-ориентированный, сопровождает учебный предмет «химия» в общем образовании школьников.

Программа курса включает ознакомление с основными положениями методологии органической химии, с ее наиболее интересными тенденциями, складывающимися в настоящее время. Программа составлена с учетом современных достижений теоретической органической химии. Из огромного материала отобраны вопросы, которые имеют наибольшее значение для понимания основных проблем органической химии и позволяют учащимся самостоятельно работать с учебными пособиями. Курс рассчитан на 34 часов(1 час в неделю)

Главным назначением данного спецкурса является:

- ✓ совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- ✓ сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Цели спецкурса:

- формирование знаний в области органической химии, касающихся познания живой материи, обеспечение выработки естественно-научного мировоззрения обучающихся.

Задачи спецкурса:

- систематизировать представления о строении молекул органических соединений,
- развить знания о законах протекания химических реакций и их механизмах,
- уметь осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников информации, использовать компьютерные программы для обработки и передачи информации и ее представления.

При разработке занятий курса эффективно использовать коллективные и индивидуальные форма организации занятий с использованием компьютерных технологий, что позволит осуществить дифференцированный подход к процессу обучения.

Спецкурс «Органическая химия в формулах и задачах» предусматривает теоретическую, практическую часть, а также решение задач. Практическая часть связана с теоретическим материалом, изучаемым в курсе химии.

Форма обучения:

1. Фронтальная.
2. Индивидуальная.

3. Групповая.

Методы обучения:

1. Словесный (беседа, лекции, рефераты).
2. Наглядный (выполнение практических работ).
3. Практический (решение задач).
4. **Ожидаемые результаты:**

- Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- Умение проводить простейшие расчёты;
- Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;
- Успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

Учащиеся должны знать:

1. Валентность и с.о. атомов элементов в органических соединениях.
2. Признаки протекания химических реакций.
3. Классификацию органических веществ и их химические свойства.
4. Основные способы решения задач.
5. Применение теоретических знаний на практике.

Учащиеся должны уметь:

1. Планировать и проводить эксперимент.
2. Решать задачи.
3. Работать с основной и дополнительной литературой.
4. Писать рефераты.
5. Работать в группах.

Описание разделов

Введение (1 час)

Основные вопросы неорганической химии.

Тема 1. Основные законы стехиометрии (3 часа)

Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, закон Авогадро. Следствия из закона Авогадро. Относительная плотность, объемные отношения газов.

Тема 2. Углеводороды (12 часов)

Алканы, алкены, алкадиены, алкины, циклоалканы, арены. Теория гибридизации. Энергия, длина, направленность связи: одинарной, двойной, тройной в молекулах углеводородов. Особенности строения, составление формул углеводородов, виды изомерии. Номенклатура ИЮПАК. Генетическая взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. Вывод молекулярной формулы углеводородов по массовой доли и относительной плотности, по массе (объему, количества вещества) продуктов сгорания. Галогенопроизводные углеводородов. Промышленное применение галогенопроизводных углеводородов. Механизмы химических реакций.

Тема 3. Производные углеводов (18 часов)

Кислородсодержащие органические соединения, азотсодержащие производные: алканола, карбонильные соединения (альдегиды, кетоны), карбоновые кислоты, углеводы, понятия о нитросоединениях, амины – производные аммиака. Особенности строения, механизмы химических реакций, описывающих их химические свойства. Генетическая взаимосвязь между разными классами неорганических соединений. Расчетные задачи: вывод молекулярной формулы вещества; расчет массы или объема продукта реакции (обратные задачи); комбинированные задачи.

Тематическое планирование

Класс	Раздел	Тема	Количество часов		
10	Введение	Основные вопросы неорганической химии	1		
	Основные законы стехиометрии			3	
		Основные стехиометрические законы.		1	
		Решение задач на нахождение массы продукта реакции по массе исходного вещества.		1	
		Решение задач с использованием закона Авогадро.		1	
	Углеводороды			11	
		Алканы. Теория гибридизации, номенклатура ИЮПАК		1	
		Решение задач на вывод формулы вещества по массовым долям химических элементов и относительной плотности; по массе продуктов сгорания.		1	
		Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ по химическим свойствам предельных углеводородов.		1	
		Циклоалканы. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.		1	
		Изомерия непредельных углеводородов. Составление формул. Номенклатура.		1	
		Особенности строения алкадиенов.		1	
		Составление уравнений химических реакций, отражающих химические свойства непредельных углеводородов.		1	
		Реакции полимеризации: механизмы, уравнения, формулы полимеров.		1	
		Решение задач на выход продукта реакции.		1	
		Изомерия аренов. Составление формул. Номенклатура.		1	
		Решение цепочек превращений.		1	
		Производные углеводов			18
			Изомерия галогенпроизводных углеводов. Составление формул. Номенклатура.		1
	Классификация, изомерия, номенклатура спиртов.			1	
	Решение задач на нахождение формул по продуктам сгорания веществ.			1	
	Решение задач на нахождение формул по продуктам сгорания веществ.			1	
	Составление уравнений химических реакций, отражающих химические свойства альдегидов.			1	
	Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ содержит примеси.			1	

	Решение комбинированных задач	1
	Изомерия карбоновых кислот. Номенклатура.	1
	Ионный механизм химических реакций, характерных для карбоновых кислот.	1
	Решение цепочек превращений, отражающих взаимосвязи изученных классов органических веществ.	1
	Решение задач с использованием понятия «концентрация раствора».	1
	Обратимость химических реакций в органической химии. Условия смещения химического равновесия при протекании реакций этерификации.	1
	Углеводы. Формулы Фишера, хиральный центр.	1
	Составление уравнений реакций, отражающих альдегидный и спиртовой характер глюкозы, фруктозы.	1
	Решение комбинированных задач.	1
	Изомерия азотсодержащих соединений. Составление формул. Номенклатура.	1
	Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ.	1
	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.	1
ИТОГО		34

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования: проект. — М.: Просвещение, 2008. — (Стандарты второго поколения).
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В, 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: 1-ая Федеративная книготорговая компания, 1998, 512 с.
3. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии: 8-11кл.: Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2000. – 207с. – ISBN 5-09-009740-2.
4. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 80с.
5. Свитанько И.В. Нестандарные задачи по химии. – М.: МИРОС, 1994.
6. Потапов В.М., Чертков И.Н. Строение органических веществ: Пособие для учащихся 10 кл. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1980. – 144 с.
7. Днепровский А. С., Темникова Т.И. Теоретические основы органической химии. - Л., 1979.
8. Васильева К.В., Буховец С.В., Журавлева Л.Е., Трошева М.П. Задачи и упражнения по органической химии. - М., 1982.