

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 38"

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
методического совета

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ №38"
Ломова В.Л.

Приказ № 01-05/202
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач по органической химии»

для обучающихся 11 класса

г. Норильск 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания в образовательных организациях Российской Федерации.

Рабочая программа по химии для **11 классов** рассчитана на **34 часа**

Элективный курс носит предметно-ориентированный характер и предназначен для расширения и углубления знаний по органической химии, формирования умений по решению различных заданий: задач всех изученных типов, цепочек превращений органических веществ, составлению окислительно-восстановительных реакций с органическими веществами.

В программе реализуются межпредметные связи с математикой, биологией, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира.

Дополнительные знания и практические умения, приобретенные учащимися в процессе изучения данного курса, могут способствовать развитию интереса к научной работе, поступлению в вузы на технические, медицинские и экологические специальности.

Цели курса:

- формирование у учащихся знаний и умений решать задачи по органической химии;
- формирование логического мышления;
- углубление знаний учащихся по органической химии.

Задачи курса:

- сформировать у учащихся умение комплексного осмысления знаний по органической химии;
- помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся органической химией.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Тема 1. Изомерия и номенклатура органических соединений (2 ч)

Виды изомерии: структурная и пространственная. Номенклатура: тривиальная, современная. Правила систематической номенклатуры. Написание структурных формул изомеров.

Тема 2. Решение органических задач (4ч)

Синтез органических веществ в лаборатории, на производстве. Получение органического соединения определённого строения из отличающегося от него по строению соединения посредством одной или нескольких химических реакций. Це-

почки превращений. Химическое строение. Свойства веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

Тема 3. Вычисление состава органических соединений, смеси органических веществ (5 ч)

Расчёты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества, определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях. Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по продуктам его сгорания. Решение задач на смеси алгебраическим способом

Тема 4. Вычисления по уравнениям реакций (12 ч)

Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции. Задачи на избыток-недостаток. Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Расчёты массовой доли выхода продукта реакции (4 ч).

Тема 5. Определение количественных отношений в газах (2 ч)

Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.

Тема 6. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (2 ч)

Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект реакции. Энтальпия.

Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (4 ч)

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 8. Химические задачи из повседневной жизни (3 ч)

Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием. Защита проектных работ (задачи с практическим содержанием, составленные учащимися).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений,

осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметные:

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

- Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные:

Требования к знаниям и умениям:

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать: формулы для расчёта основных химических величин, понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических веществ.

Учащиеся должны уметь проводить расчёты:

- по формулам, используя количественные отношения;
- по нескольким химическим уравнениям;
- по термохимическим уравнениям;
- связанные с концентрацией веществ;
- по выходу продукта реакции от теоретически возможного;
- по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке;
- по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества;
- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол. часов	Форма проведения
	Тема 1.Изомерия и номенклатура Изомерия и номенклатура органических соединений	2	
1	Номенклатура органических соединений	1	Лекция
2	Изомерия органических соединений	1	Практическое занятие
	Тема 2.Решение органических задач	4	
3-4	Решение задач на синтез органических соединений	2	Лекция, практическое занятие
5-6	Решение задач на определение структуры органических соединений	2	
	Тема 3. Вычисление состава органических соединений, смесей органических веществ	5	
7	Расчёты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента	1	Теоретические практикумы по решению задач
8-9	Расчёты на выведение формулы органического вещества	2	
10-11	Решение задач на смеси органических веществ	2	
	Тема 4.Вычисления по уравнениям реакций	12	
12-13	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	2	практикум по решению задач.
14-17	Задачи на избыток-недостаток	4	Поиск разных вариантов решения с использованием практики
18-19	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	2	практикум по решению задач.
20-23	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	4	практикум по решению задач.
	Тема 5. Определение количественных отношений в газах	2	
24	Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов	1	лекция
25	Расчёты с использованием объёмной и мольной доли веществ в смеси	1	Теоретические практикумы по решению задач
	Тема 6. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	2	
26	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям		
27	Тепловой эффект реакции. Энтальпия		Лекция
	Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	4	
28-29	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	Групповое занятие, обсуждение
30-31	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций	2	практикум по решению задач.

	Тема 8. Химические задачи из повседневной жизни	3	
32-33	Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием		Сообщения учащихся.
34	Защита проектных работ (задачи с практическим содержанием, составленные учащимися)		Зачет с практическим применением

ЛИТЕРАТУРА

Гудкова А. С, Ефремова К. М., Магдесиева Н. К, Мельчакова Н. В. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. — М: Просвещение, 1981.

Лабий Ю. М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. — М.: Просвещение, 1987.

Магдесиева Н. К, Кузьменко Н. Е. Учись решать задачи по химии. — М.: Просвещение, 1986.

Пузаков С. А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2004.

Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. — М.: Вентана-Граф, 1994.

Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Задачи по химии (для поступающих в вузы). — М.: Высшая школа, 1994.

Чмиленко Ф. А, Винченко И. Г., Чмиленко Т. С. Подготовка к экзамену по химии с контролем по ЭВМ. — М.: Школа-Пресс, 1994.