

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Администрации города Твери

МОУ СОШ №35

РАССМОТРЕНО

на Методическом
совете

Протокол № 1 от «29» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ
№ 35



Андреева Л.М.

Приказ № 176 от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по химии «Решение задач по органической химии»

для обучающихся 11 класса

Тверь

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Программа элективного курса предназначена для учащихся 11 классов химико-биологического профиля и рассчитана на 34 часа. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения заданий разных типов в органической химии и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Главным назначением данного курса является:

совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии, что позволяет поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получать дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена;

сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

"надстройка" профильного учебного предмета, когда такой дополненный профильный учебный предмет становится в полной мере углубленным;

удовлетворение познавательных интересов, обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Введение. Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии. Особенности решения задач и составления химических уравнений в органической химии.

Основные положения теории химического строения. Составление гомологов, изомеров, структурных формул по названиям веществ. Принципы построения названий органических веществ

УГЛЕВОДОРОДЫ.

Предельные углеводороды. Химические свойства алканов.

Непредельные углеводороды Химические свойства алкенов, алкинов, алкадиенов.

Арены. Химические свойства бензола; качественные реакции, изомерия, номенклатура углеводородов. Их применение на основе свойств.

Решение задач. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Спирты. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Химические свойства, качественные реакции, именные реакции спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, фенолов. Влияние строения на химические свойства веществ. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Жиры, углеводы, сложные эфиры.

Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты. Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА.

Высокомолекулярные органические соединения. Составление реакций полимеризации. Решение задач по уравнениям химической реакции для полимеров.

Решение экспериментальных задач. Задачи на распознавание веществ в органической химии. Проведение практической работы с применением знаний качественных реакций в органической химии и методов качественного анализа.

Систематизация изученного материала. Решение заданий из материалов Единого Государственного Экзамена. Разбор наиболее сложных вопросов. Повторение алгоритмов решения задач (подготовка к зачету).

Итоговые зачеты по полугодиям. Составление и защита авторских задач, цепочек превращения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

воспитание российской гражданской идентичности, воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремлённости;

формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

осмысление социально – нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;

готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

Метапредметные результаты:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

умение сознательно организовывать и регулировать свою деятельность: учебную, общественную и другую;

способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщения, эссе, презентация, реферат);

готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе; освоение основ межкультурного взаимодействия и социальном окружении.

Предметные результаты:

давать определения изученным понятиям;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов
Теория химического строения органических соединений	3	Введение	1
Углеводороды	10	Предельные углеводороды	1
Кислородсодержащие органические соединения.	9	Спирты. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты.	6
Азотсодержащие органические соединения.	4	Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты.	4
Химия полимеров. Систематизация изученного материала.	8	Высокомолекулярные органические соединения	2
Итого	34		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Образовательный продукт
---	--------------	-------------------------

урок а		
1	Введение. Общие требования к решению задач по химии. Использование знаний физики и математики. Способы решения задач. Особенности задач в органической химии.	Правила решения и оформления задач, написания уравнений в орг. химии. Конспект.
2,3	Решение упражнений по основным положениям теории строения органических соединений.	Навыки составления изомеров и гомологов. Знание номенклатуры. Отчет.
4	Составление элементарных цепочек превращения с использованием алканов.	Конкретизация понятий: радикальные реакции, реакции замещения. Отчет.
5	Составление и решение цепочек превращения для алкенов.	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкенов.
6	Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие массовая доля элемента в веществе.
7	Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах алканов и алкенов.
8	Составление и решение цепочек превращения для алкинов.	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкинов.
9	Решение задач по химическим уравнениям с использованием	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении

	алкинов.	задач. Качественные реакции алкинов.
10	Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов.	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкадиенов.
11	Составление и решение цепочек превращения для бензола.	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения бензола.
12	Задачи на определение объемной доли (%), мольной доли (%) компонентов газовой смеси углеводородов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация понятий: массовая доля, объёмная доля, мольная доля.
13	Зачет по теме «Решение и составление задач по углеводородам»	Зачет. Защита авторских задач.
14	Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация свойств углеводородов.
15	Составление и решение цепочек превращения для спиртов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах спиртов.
16	Решение задач на вывод формулы у спиртов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация понятия функциональная группа.
17	Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах

		альдегидов и кетонов.
18	Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах карбоновых кислот.
19	Составление и решение цепочек превращения для сложных эфиров	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах сложных эфиров.
20	Прослеживание генетической связи без- и кислородосодержащих органических соединений.	Составление генетической цепочки. Отчет о выполнении. Конкретизация понятия генетическая связь.
21	Составление и решение цепочек превращения для жиров. Превращение жиров в организме человека.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения жиров.
22	Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах углеводов.
23	Решение задач на пищевые растворы	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие растворы.
24	Составление и решение цепочек превращения для аминов.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминов.
25	Составление и решение цепочек превращения для аминокислот.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении

		задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминокислот.
26	Задачи на разделение смесей на примере азотосодержащих органических соединений.	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о смесях и способах их разделения.
27	Составление и решение переходов алкан - белок	Отчет. Закрепление знаний о химических свойствах белков.
28	Решение задач на образование и разрушение полимеров.	Отчет. Конкретизировать понятие полимеры. Углубить знания о значении полимеров.
29	Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды»	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими веществами.
30	Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводов»	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими веществами.
31	Решение экспериментальных задач по теме «Белки. Жиры. Углеводы»	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими веществами.
32	Решение заданий типа С3 из материалов ЕГЭ.	Отчет. Анализ цепочек превращения. Формирование представлений об уровне сложности материала.
33	Решение заданий типа С5 из материалов ЕГЭ.	Отчет. Анализ условия задачи. Алгоритм решения. Формирование представлений

		об уровне сложности материала.
34	Итоговое занятие. Защита авторских задач.	Итоговый зачет.