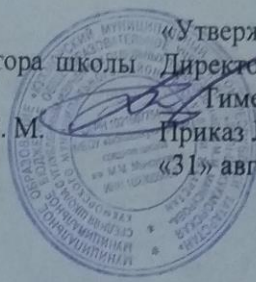


«Рассмотрено»
Руководитель МО
 Гайнутдинов И.Р.
протокол № 1
от «25» августа 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора школы
по УР  Ханафиева Р. М.
«28» августа 2023 г.

«Утверждаю»
Директор
 Гимергалиев И.М.
Приказ № 157
«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по химии
«Химия в задачах и упражнениях»
для учащихся 10 класса
Галиевой Ильзии Райнуровны, учителя химии
МБОУ «Большекукморская средняя школа им. М.М. Мансурова»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

Пояснительная записка

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 10 класса «Химия в задачах и упражнениях» обусловлена тем, что в соответствии с базисным учебным планом среднего (полного) общего образования химии за 1 год выделяется всего 34 часа. В содержании курса химии в 10 классе представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. Особенностью данного курса является то, что занятия идут параллельно с изучением курса органической химии в 10-ом классе. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической, общей и неорганической химии и для общего развития учеников.

Цель курса:

- расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- углубление и расширение знаний по химии
- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Ожидаемые результаты

В результате изучения элективного предмета ученик должен

Знать/понимать

- Важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- Основные законы химии: классификацию и номенклатуру: органических соединений;

Уметь

- Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- Определять: изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Содержание программы курса

Условные обозначения, названия и единицы измерения физических величин, их взаимосвязь. Приближенные вычисления, правила округления. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Анализ химической задачи. Химические формулы: простейшая (эмпирическая), молекулярная (истинная, брутто-

формула), графическая, структурная, электронная. (D_{H_2} , $D_{возд.}$, D_{O_2} , D_{N_2} и др.) Вывод формулы вещества на основе массовой доли элемента, относительной плотности по другому газу, массе, объему общей формуле гомологического ряда органических соединений. Вывод формулы вещества по количеству вещества продуктов сгорания, общей формуле гомологического ряда органических соединений. Виды изомерии: пространственная и структурная. Пространственная изомерия и её виды. Номенклатура: тривиальная, современная. Правила систематической номенклатуры. Написание структурных формул изомеров. Расчеты по химическим уравнениям с использованием различных величин. Степень чистоты основного вещества (вещества, вступающего в реакцию), содержащего примеси, определяется массовой долей данного вещества в навеске смеси. Массовая доля практического выхода. Объемная доля практического выхода. Массовая доля растворенного вещества. Если одно из реагирующих веществ взято в избытке, то расчет массы (объема, количества вещества) продукта реакции осуществляют по массе (объему, количеству вещества) того реагента, который вступил в реакцию полностью. Термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Понятие о реакциях соединения. Понятие о реакциях отщепления. Реакции изомеризации. Правило Марковникова. Реакции ароматической системы и углеводородного радикала. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (ориентанты I и II рода). Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура и свойства. Алкадиены. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Химические свойства алкадиенов. Каучук в природе. Свойства каучука. Состав и строение натурального каучука. Электронное строение бензола и его гомологов. Химические свойства гомологов бензола. Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Химические свойства углеводородов и способы их получения. Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые смешанные. Перегонка нефти. Крекинг нефтепродуктов. Коксохимическое производство. Химические свойства кислородосодержащих органических соединений и способы их получения. Жиры как питательные вещества. Гидролиз и гидрирование жиров. Моющие средства. Охрана окружающей среды. Крахмал как питательное вещество. Строение углеводов. Применение углеводов. Ацетатное волокно. Химические свойства азотсодержащих соединения и способы их получения. Синтез органических соединений в лаборатории, на производстве. Получение органического соединения определенного строения из отличающегося от него по строению соединения посредством одной или нескольких химических реакций.

Календарно – тематическое планирование

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1	Введение. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач.	5.09		
2	Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем.	12.09		
3	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.	19.09		
4	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	26.09		
5	Изомерия и номенклатура органических соединений	3.10		
6	Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий	10.10		
7	Расчет объемных отношений газов при химических реакциях	17.10		
8	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	24.10		
9	Вычисление массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.	7.11		
10	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	14.11		
11	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества	21.11		
12	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	28.11		
13	Расчеты по термохимическим уравнениям	5.12		
14	Химические реакции в органической химии	12.12		
15	Понятие о циклоалканах	19.12		
16	Алкадиены	26.12		
17	Каучук	9.01		
18	Бензол и его гомологи	16.01		
19	Химические свойства углеводов и способы их получения.	23.01		
20	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.	30.01		
21	Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами	6.02		
22	Переработка углеводородного сырья	13.02		
23	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и	20.02		

	способы их получения			
24	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и способы их получения.	27.02		
25	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные.	5.03		
26	Урок-практикум (Эксперимент)	12.03		
27	Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.	19.03		
28	Химические свойства азотсодержащих соединения и способы их получения.	2.04		
29	Генетическая связь аминов с другими классами органических соединений	9.04		
30	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений	16.04		
31	Азотсодержащие гетероциклические соединения	23.04		
32	Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»	30.04		
33	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.	7.05		
34	Синтетические каучуки и синтетические волокна. (решение задач и упражнений)	14.05		

Литература для учителя:

1. Химия: практикум по органической химии. 10-11классы/ сост. Н.И. Тулин. - Волгоград: Учитель, 2006
2. Химия: практикум по общей химии. 10-11классы/ сост. Н.И. Тулин. - Волгоград: Учитель, 2006

Литература для учащихся:

1. Задачник с «помощником». 10-11классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. –М. : Просвещение, 2009
2. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы/авт.-сост. Р.А. Бочарникова. –Изд.2-е. - Волгоград: Учитель, 2016

