



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное образовательное учреждение

«Школа с углубленным изучением отдельных предметов №1950»

«Утверждаю»

Директор ГБОУ «Школа №1950»

Е.А. Паршина

«01» сентября 2016г.

Рабочая программа
дополнительного образования детей
«В мире органической химии»
(Направленность: естественнонаучная)
Возраст обучающихся – 15-17 лет
Срок реализации – 1 год

Ненашева Ирина Олеговна,
педагог дополнительного образования;

г. Москва

2016-2017 учебный год

Пояснительная записка.

Программа кружка «В мире органической химии» (34 занятия по 1 часу в неделю) рассчитана на учащихся 10 классов на этапе профильной подготовки, обучающихся в классах физико-химического, химико-биологического профилей, предполагающих поступать в медицинские, химико-технологические, фармацевтические или ветеринарные вузы, на биологические и химические факультеты университетов.

Программа кружка составлена на основе программы элективного курса «Решение задач по органической химии» автор С. Н. Филатова и элективного курса «Подготовка к решению олимпиадных задач» автор Е. А. Шишкин.

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 компетентного осмысления знаний по органической химии;
- помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся органической химией;
- воспитать трудолюбие и целеустремленность, показать связь обучения с жизнью, формировать научное мировоззрение, развивать логическое и творческое мышление, умение находить нестандартный подход к решению задачи.

Календарно-тематическое планирование.

Число, месяц	№ п/п	Тема занятий	Литература
Тема 1. Изомерия и номенклатура органических соединений.			
	1	Виды изомерии: структурная и пространственная.	Гудкова А.С. 500 задач по химии М. Просвещение 1981 г.
	2	Номенклатура: тривиальная, современная. Правила систематической номенклатуры. Написание структурных	Магдесиева Н.Н. Кузьменко Н.Е. Учись решать

		формул изомеров.	задачи по химии М. Просвещение 1986 г.
Тема 2. Вычисление состава органических соединений, смесей органических веществ.			
	3	Расчеты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента.	Пузаков С.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. М. Высшая школа 2004 г.
	4-5	Расчеты на выведение формулы органического вещества по массовой доле химического элемента, по продуктам сгорания.	Хомченко Г.П. Задачи по химии М. Высшая школа 1994 г.
	6-7	Решение задач на смеси органических веществ.	
Тема 3. Вычисление по уравнениям реакций.			
	8-9	Расчет количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчет массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции.	Чмиленко Ф.А. Подготовка к экзаменам по химии с контролем ЭВМ. М. Школа-Пресс 1994 г.
	10-13	Задачи на избыток-недостаток.	
	14-15	Расчет продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	
	16-19	Расчет массовой доли выхода продукта реакции.	
Тема 4. Определение количественных отношений в газах.			
	20	Газовые законы. Расчеты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов.	
	21	Расчеты с использованием объемной и мольной доли вещества в смеси.	
Тема 5. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции.			
	22	Термохимические уравнения реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.	
	23	Тепловой эффект реакции. Энтальпия.	
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции в органической			

ХИМИИ.		
	24-25	Окислитель-восстановитель, процессы окисления-восстановления. Составление окислительно-восстановительных реакций.
	26-27	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.
Тема 7. Задачи из повседневной жизни.		
	28-29	Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.
	30	Защиты проектных работ (задачи с практическим содержанием, составленные учащимися).
Тема 8. Решение задач на синтез органических соединений.		
	31-33	Решение задач на определение структуры органических соединений.
	34	Итоговое занятие.

Требования к знаниям и умениям.

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

Формулы для расчета основных химических величин, понятия (количества вещества, плотность, относительная плотность, масса, объем, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объем молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических веществ, выбирать рациональный способ решения задач, уметь правильно оформлять решение задач, применять физические величины, единицы интернациональной системы и справочную информацию.

Учащиеся должны уметь проводить расчеты:

- по формулам;
- 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 определенной концентрацией;
- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

Литература:

Гудкова А. С., Ефремова К. М. 500 задач по химии. Пособие для учащихся. М. Просвещение. 1981 г.

Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. М. Вентана-Граф. 1994 г.

Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Задачи по химии М. Высшая школа. 1994 г.

Магдесиева Н. Н., Кузьменко Н. Е. Учись решать задачи по химии. М. Просвещение. 1986 г.

Лабий Ю. М. Решение задач по химии с помощью уравнений М. Просвещение. 1987 г.

Хомченко И. Г. Общая химия М. Химия. 1987 г.

Глинка Л. Н. Задачи и упражнения по общей химии. М. Химия. 1985 г.

Кузьменко Н. Е., Ерёмин В. В., Попков В. А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. Учебное пособие. М. Дрофа. 1995 г.

Сорокин В. В. Задачи химических олимпиад. М. Высшая школа. 1993 г.

Ерыгин Д. П. Методика решения задач по химии. М. Просвещение. 1989 г.

Шишкин Е. Г. Пути решения расчетной задачи. Химия в школе 2005 г.