



Программа выездной школы по химии вместе со сборной Москвы

6-14 июля 2024 года

8 класс

Дата	№ занятия	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
ДЕНЬ 1				
06.07	1	Лекция	Растворимость веществ. Количественные характеристики растворимости	Классификация веществ по растворимости. Понятие растворимости, зависимость растворимости от температуры. Выпадение осадков, перекристаллизация
	2	Семинар	Решение задач по теме "Количественные характеристики растворимости"	Решение олимпиадных задач, связанных с выпадением осадков и перекристаллизацией. Рассмотрение частного случая - выпадения в осадок кристаллогидрата
Мероприятия от вожатых				Открытие смены





ДЕНЬ 2

07.07	1	Лекция	Химическое равновесие	Теоретические основы химического равновесия. Понятие "химическое равновесие". Обратимые и необратимые реакции. Константы равновесия, влияние на равновесие, связь принципа Ле-Шателье и понятия "Константа равновесия"
	2	Семинар	Применение констант равновесия при решении расчётных задач	Разбор основных методик решения задач по теме "Химическое равновесие"
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде 2) Современные методы генерации углерод-углеродной связи 3) Химия в древние времена 4) Асимметрический органокатализ 5) Витамины

Мероприятия от вожатых





ДЕНЬ 3

08.07	1	Семинар	Практическое занятие по теме "Химическое равновесие"	Решение олимпиадных задач, основанных на химическом равновесии.
	2	Семинар	Применение понятия химическое равновесие на примере равновесия осадок-раствор	Растворимость, понятие произведения растворимости как частного случая константы равновесия. Связь растворимости и произведения растворимости.
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Нобелевские премии по химии 2) Промышленное производство химических соединений 3) Препаративная органическая химия. Органический синтез 4) Ферменты в химии 5) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде

Мероприятия от вожатых





ДЕНЬ 4

09.07	1	Лекция	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии	Окислительно-восстановительные процессы, основные окислители и восстановители в неорганической химии. Ряд стандартных потенциалов. Гальванические элементы. Метод электронного и электронно-ионного баланса.
	2	Семинар	Решение задач по теме "Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии"	Решение олимпиадных задач, разбор основных подходов к их решению
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Вудвордовские синтезы 2) Медицинская химия. Захватывающий путь химиков-органиков в поисках панацеи 3) Биоэнергетика 4) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде

Мероприятия от вожатых





ДЕНЬ 5

10.07	1	Лекция	Введение в теоретический обзор комплексных соединений	Основные теоретические понятия темы "комплексные соединения". Участие в химической связи d- и f-электронов. Типичные комплексообразователи и лиганды.
	2	Семинар	Основы геометрии комплексных соединений	Обзор геометрии комплексных соединений. Номенклатура, изомерия комплексных соединений.
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Нетипичная элементоорганика 2) Фотокатализ в органической химии 3) Лабораторные методы в биохимии 4) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 6





11.07	1	Лекция	Основы химии хрома	Базовые химические свойства, основные степени окисления хрома. Соединения хрома (III) и хрома (VI). Хроматы и дихроматы.
	2	Семинар	Решение задач по теме "Основы химии хрома"	Решение задач с цепочками химических превращений и неизвестными веществами
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Основы химии гетероциклических систем малых циклов 2) Клик-химия и биоортогональные реакции 3) Основы молекулярного сигналинга 4) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 7				
12.07	1	Лекция	Основы химии марганца	Базовые химические свойства, основные степени окисления марганца. Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных степенях окисления.





	2	Семинар	Решение задач по теме "Основы химии марганца"	Решение задач с цепочками химических превращений и неизвестными веществами
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) Современная борорганическая химия 2) Биохимия мозга 3) Основы ретросинтетического анализа 4) Сохранение психологического равновесия при подготовке к олимпиаде
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 8				
13.07	1	Семинар	Решение комбинированных задач по пройденным темам	Семинарское занятие, включающее решение комбинированных задач по темам, изученным в рамках сборов
	2	Семинар	Итоговая практическая работа	Самостоятельное решение комбинированных задач с проверкой и обратной связью от преподавателя
	3	Лекция	Лекция по выбору	1) О том, как спорт влияет на химию тела, а химия - на спортивные результаты





				2) Основы физической органической химии 3) Основы фармакологии 4) Реактивные частицы в органической химии и методы их генерации
Мероприятия от вожатых				Закрытие смены
ДЕНЬ 9				
14.07	Отъезд			

*Представлена примерная образовательная программа. Реальная образовательная программа может незначительно редактироваться в ходе выездной школы в зависимости от запроса учеников. Темы могут быть заменены на эквивалентные, соответствующие профилю олимпиадной подготовки в соответствующем классе.

