



Программа летней образовательной площадки АПО по химии
22-28 июля 2024 года
выпускники 9 класса

Дата	№ занятия	Формат занятия	Тема занятия	Содержание занятия
ДЕНЬ 1				
22.07	1	Вводное тестирование	Вводное тестирование	Вводное тестирование для определения уровня подготовки учебной группы.
	2	Семинар	Периодическая система. Химическая связь	Основные закономерности периодической системы химических элементов. Периодичность изменения физико-химических свойств соединений. Основные типы химической связи: ковалентная полярная, ковалентная неполярная, ионная. Их основные свойства. Разрыв химической связи под действием энергии света. Формула Планка-Эйнштейна.
	3	Практикум	Знакомство с химической лабораторией	Основные правила техники безопасности. Очистка медного купороса и дихромата калия методом перекристаллизации.
Мероприятия от вожатых				Открытие смены





ДЕНЬ 2				
23.07	1	Семинар	Вещества в водных растворах. Гидролиз солей	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз как взаимодействие вещества с водой. Типы гидролиза солей. Среда водного раствора и влияние компонентов раствора на неё.
	2	Семинар	Качественный анализ в неорганической химии	Основные подходы к качественному анализу неорганических соединений. Качественные реакции на различные катионы и анионы.
	3	Практикум	Качественный анализ неорганических веществ	Качественные реакции на неорганические катионы и анионы. Анализ смеси твёрдых солей.
	4			
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 3				
24.07	1	Семинар	Основные понятия химии	Основные понятия химии: количество вещества, молярная масса. Плотность и относительная плотность газов. Массовая, мольная и объёмная доли. Растворимость солей в воде. Решение задач.
	2	Практикум	Титрование. Кислотно-основное титрование	Титрование как метод количественного химического анализа: основные понятия и используемая посуда. Решение задач. Стандартизация раствора соляной кислоты по карбонату натрия. Определение концентрации раствора гидроксида натрия.





	3			
	4	Факультатив	Преступление или наказание?	Как химия помогает бороться с преступностью в современном мире? Как криминалисты находят то., что практически невозможно найти? Об этом и многом другом расскажем на факультативе. Целевая аудитория: 8-10 классы
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 4				
25.07	1	Практикум	Кислотно-основное титрование	Стандартизация раствора гидроксида натрия по щавелевой кислоте. Определение соляной и борной кислот при совместном присутствии.
	2			
	3	Семинар	Процессы окисления и восстановления	Процессы окисления и восстановления. Расстановка стехиометрических коэффициентов методом электронного баланса. Наиболее часто используемые окислители и восстановители. Закрепление пройденного материала путём решения олимпиадных задач.
	4	Факультатив	Вездесущая радиация	Что такое радиация? В массовой культуре за ней закрепился образ невидимого и смертельно опасного убийцы. Но так ли это на самом деле? На факультативе расскажем, как человек приручил радиацию, и развеем мифы о ней. Целевая аудитория: 8-10 классы





Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 5

26.07	1	Практикум	Окислительно-восстановительное титрование	Стандартизация раствора тиосульфата натрия по дихромату калия. Определение содержания меди и железа (III) в образцах.
	2			
	3	Семинар	Комплексные соединения	Комплексные соединения. Основные определения и примеры веществ. Номенклатура и изомерия комплексных соединений.
	4	Практикум	Составление олимпиадных задач	Составляем свою олимпиадную задачу!

Мероприятия от вожатых

ДЕНЬ 6

27.07	1	Практикум	Комплексонометрическое титрование	Стандартизация раствора ЭДТА по хлориду кальция. Определение содержания кальция и магния в образце при совместном присутствии.
	2			





	3	Семинар	Металлы в периодической системе	Свойства избранных металлов первого переходного ряда ($3d$ -) и их соединений.
	4	Практикум	Основы неорганического синтеза	Синтез и изучение свойств соли Мора, её медного и никелевого аналогов, трис-оксалатоферрата (III) калия, иодида гексаамминникеля (II), соли Фреми (по выбору преподавателя)
Мероприятия от вожатых				
ДЕНЬ 7				
28.07	1	Семинар	Основы органической химии	Введение в органическую химию. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Номенклатура и изомерия органических соединений. Понятие о гибридизации.
	2	Практикум	Качественные реакции на органические вещества	Важнейшие качественные реакции на органические соединения.
	3	Заключительное тестирование	Заключительное тестирование	Заключительное тестирование по пройденному материалу. Ученикам будут представлены теоретические и экспериментальные задачи, которые позволят закрепить изученный материал.
	4			
Мероприятия от вожатых				Закрытие смены





*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.

