

## СОБЕСЕДОВАНИЕ С КАНДИДАТАМИ на «АВТОМАТ».

Если вы рекомендованы своим преподавателем для собеседования, спешите к Коробову М.В. (ком. 1086, т.939-15-78, mkorobov49@gmail.com), на жеребьевку!

На жеребьевке узнаете, что вам готовить: кинетику и катализ или электрохимию?

Если по жребью Вам выпадет собеседование по электрохимии, нужно написать Г. А. Цирлиной по адресу tsir@elch.chem.msu.ru , получить задачу для самостоятельного решения и договориться о времени встречи.

Если по жребью Вам выпадет собеседование по кинетике и катализу, нужно выбрать вопрос из списка (список – ниже), сообщить о своем выборе М.В. Коробову и договориться о времени встречи (всё можно сделать по e-mail).

### Вопросы по кинетике и катализу.

- Основные понятия и постулаты формальной кинетики. Прямая и обратная кинетические задачи. Параметры кинетических уравнений. Молекулярность и порядок реакции. Кинетические кривые.
- Кинетика реакций первого порядка: необратимой, обратимой, параллельных. Скорость химической реакции и сродство. Определение кинетических параметров.
- Необратимые последовательные реакции первого порядка. Метод квазистационарных концентраций. Метод квазиравновесных концентраций. Уравнение Михаэлиса-Ментен.
- Неразветвленные и разветвленные цепные реакции. Полуостров воспламенения. Первый и второй пределы воспламенения для смеси водорода с кислородом.
- Колебательные реакции. Схема Лотки – Вольтера. Устойчивые и неустойчивые стационарные состояния. Точка бифуркации.
- Теория активированного комплекса. Статистический вывод основного уравнения. Взаимосвязь опытной и истинной энергий активации.
- Термодинамический аспект теории активированного комплекса. Реакции в растворах. Уравнение Брэнстеда-Бьеррума.
- Теория активных соударений. Уравнение Траутца–Льюиса.
- Кинетические особенности мономолекулярных реакций. Применение теории соударений. Схема Линдемана. Поправка Хиншельвуда.
- Законы фотохимии. Принцип Франка-Кондона. Квантовый выход. Кинетическая схема Штерна-Фольмера.
- Кинетика реакций общего и специфического кислотного (основного) катализа. Механизмы и лимитирующие стадии. Функция кислотности Гаммета. Уравнение Брэнстеда и его анализ.
- Кинетика гетерогенно-каталитических реакций. Кинетика Лэнгмюра-Хиншельвуда для реакции на однородной поверхности. Внешняя диффузия. Внутренняя диффузионная кинетика.