

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ
Факультет химии и химической технологии
Кафедра физической химии, катализа и нефтехимии

Программа итогового экзамена по дисциплине
SKTR 4312 «Современные концепции теории растворов»

Образовательная программа:
5B060600-Химия

Алматы 2021 г.

Программа итогового экзамена составлена профессором кафедры физической химии, катализа и нефтехимии, д.х.н., Оспановой А.К.

Рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры физической химии, катализа и нефтехимии

«15» _ноября__2021 г., протокол № 5

Зав. кафедрой _____ Аубакиров Е.А.
(подпись)

Введение

Формат экзамена: экзамен проводится синхронно

Форма экзамена – тестирование

Платформа экзамена: платформа - СДО Moodle

Вид экзамена — онлайн

Контроль прохождения тестирования – автоматическая система прокторинга

Длительность тестирования: 60 минут на 25 вопросов

На экзамене по данной дисциплине встречаются следующие типы вопросов:

Например, в тестовых заданиях:

Множественный выбор – обучающийся выбирает два правильных ответа из нескольких предложенных ему вариантов.

Верно/Неверно – студент выбирает между двумя вариантами Верно или Неверно.

Перетаскивание в текст – из совокупности приблизительно одинаковых ответов.

Короткие ответы – конкретный ответ из пяти предложенных вариантов, которые отвечают констатации фактов, числовых данных.

Программа итогового экзамена по курсу "Современная концепция теории растворов"

1. Критический анализ физической и химической теории растворов. Основы гидратной теории Менделеева. Труды Коблукова, Кистяковского, Аррениуса, Вант-Гоффа и их роль в создании и мотивации химической теории растворов.

2. Энергия кристаллической решетки и модель Борна для расчета энергии кристаллической решетки, анализ уравнений Борна. Современные методы расчета энергий кристаллической решетки: термодинамический цикл Борна-Габера, модель Капустинского.

3. Сольватационные процессы в теории растворов. Энергия сольватации и модель Борна для расчета энергии сольватации, анализ уравнений Борна. Термодинамический цикл Борна-Габера

4. Современная концепция процессов сольватации и механизм сольватации. Реальная и химическая энергия сольватации, модель Фрумкина. Числа сольватации и методы определения чисел сольватации. Современные взгляды на сольватацию в работах Мищенко, Крестова, Самойлова и современная концепция. Теория Самойлова о положительной и отрицательной сольватации в растворах сильных электролитов.

5. Критический анализ современных теорий сильных электролитов. Теоретические и прикладные аспекты термодинамической теории Льюиса и электростатической теории Дебая-Хюккеля. Современные интерпретации уравнений Дебая-Хюккеля и их прикладные аспекты в теории растворов.

6. Современная доказательная база сольватационных процессов в растворах. Зависимость электрической проводимости и чисел переноса от концентрации, температуры и природы растворителя. Анализ межмолекулярных процессов в растворах электролитов с точки зрения сольватационных процессов.

Правила проведения итогового экзамена размещены в системе:

– в системе **Универ**, в УМКД, во вкладке «Программа итогового экзамена по дисциплине»;

– **либо в СДО MOODLE** – в самом начале курса, **на нулевой неделе**.

За 30 минут до начала студенты должны подготовиться к экзамену в соответствии с требованиями инструкции по прокторингу.

Политика оценивания

Количество тестов на экзамене – 25, каждый тест оценивается в 4 балла, итого: 100.

График проведения экзамена: экзамен проводится по расписанию.

Количество тестовых вопросов: Количество тестов на экзамене – 25. В комплекте тестов есть 4 типа: короткий ответ, множественный выбор, перетаскивание в текст, верно/неверно.

Длительность экзамена

В СДО **MOODLE** – 60 минут на 25 вопросов, 1 попытка.

Время на выставление баллов – сразу после завершения тестирования.

В СДО MOODLE – набранный балл отражается в системе сразу после тестирования.

Список литературы

1. Шабикова Г.Х, Сыздыкова Л.И. Современное состояние теории сольватации и растворения. Алматы. 2004.- 136 с.

2. Еремин В.В., Каргов С.И., Успенская И.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В. Задачи по физической химии. Учебное пособие. – М.: Издательство «Экзамен». 2003. – 320 с.
3. Дамаскин Б.П., Петрий О.А. Цирлина Г.А. Электрохимия. .: "КолосС", 2008, 670 с.
4. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия. - М.: «Высшая школа», 2003. – 527 с.

Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга.

Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.