

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.П. Леошко

2025 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОСНОВЫ КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ**

**для поступающих на базе среднего профессионального образования
на направление подготовки**

**19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания,
направленность (профиль) Организация производства и обслуживания
в индустрии питания,**

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции, направленность (профиль) Технология хранения и
переработки сельскохозяйственной продукции**

Власова Т.Г. Программа вступительного испытания по дисциплине **Основы коллоидной химии** для поступающих на программы высшего образования на базе среднего профессионального образования разработана в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования, соответствующих укрупненной группе специальностей, направлений подготовки или области образования, в которую входит направление подготовки бакалавриата.

Программа предназначена для лиц, которые имеют право сдавать вступительные испытания на базе среднего профессионального образования, проводимые Университетом самостоятельно в соответствии с Правилами приема.

Вступительное испытание предназначено для определения подготовленности поступающего к освоению программ бакалавриата и проводится с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения основных образовательных программ высшего образования.

Программа:

обсуждена и одобрена решением кафедры информационных технологий и естественно-научных дисциплин от 09 декабря 2024 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой



С.Я. Битюцкий

Раздел 1 Дисперсные и коллоидные системы

Тема 1.1. Классификация дисперсных систем

Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние вещества. Различные типы классификации дисперсных систем: по агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды, по размерам частиц, по концентрации. Значение коллоидных систем.

Тема 1.2. Коллоидные растворы

Методы получения коллоидных растворов. Физические и химические методы. Диспергационные методы. Пептизация. Методы очистки коллоидных растворов. Броуновское движение. Диффузия. Поглощение и рассеяние света. Опалесценция. Мутность. Эффект Фарадея – Тиндаля. Строение частиц золя. Строение мицеллы. Термодинамический, электрокинетический потенциалы. Электрофорез, электроосмос. Эффекты протекания и седиментации. Кинетическая и агрегативная устойчивость. Правила электролитной коагуляции зольей: правило знака заряда, правило валентности, лиотропные ряды коагуляции, влияние ионов-партнеров, явление неправильных рядов, привыкание зольей к электролиту, коагуляция смесью электролитов (аддитивность, синергизм, антагонизм), старение зольей, взаимная коагуляция зольей. Защита коллоидных растворов от коагуляции.

Тема 1.3. Микрогенные и грубодисперсные системы

Суспензии. Эмульсии. Пены. Аэрозоли. Порошки. Дисперсные системы с твердой.

Раздел 2. Высокомолекулярные соединения

Тема 2.1. Свойства растворов высокомолекулярных соединений

Сопоставление лиофильных и лиофобных зольей. Набухание и растворение ВМС. Кинетика набухания. Давление набухания. Коагуляция растворов ВМС под действием электролитов. Высаливание, коацервация, застудневание. Студни. Методы получения. Синерезис студней.

Рекомендуемая литература

1. Коллоидная химия: практикум / В. Е. Проскурина, С. В. Шилова, А. Я. Третьякова [и др.]; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КНИТУ, 2021. - 96 с.
2. Коллоидная химия: учебное пособие / авт.-сост. С. Н. Соловьева, В. П. Тимченко. - Ставрополь: Из-во СКФУ, 2022. - 67 с.
3. Физическая и коллоидная химия. Задачник. Учебное пособие для вузов | Чухно Александр Сергеевич – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023 – 288 с.
4. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с.
5. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 349 с.
6. www.ege.edu.ru

Вступительное испытание проводится в форме тестирования.

Работа состоит из 25 заданий. К каждому заданию дается четыре варианта ответа, из которых только один правильный. За каждое верно выполненное задание абитуриент получает 4 балла.

Максимальная сумма баллов составляет 100.

Время выполнения работы – 1 час 30 минут (90 мин).

Пример тестового задания

1. В каком интервале изменяются размеры коллоидных частиц?
 - а) 10^{-2} - 10^{-5}
 - б) 10^{-5} – 10^{-7}
 - в) 10^{-7} – 10^{-8}
 - г) 10^{-1} – 10^{-3}
2. Какие компоненты могут образовывать эмульсию?
 - а) газообразная среда – жидкие частицы
 - б) жидкая среда – твердые частицы
 - в) твердая среда – газообразные частицы
 - г) жидкая среда – жидкие частицы
3. Коллоидная защита – это:
 - а) метод получения золей;
 - б) метод очистки золей;
 - в) способность некоторых веществ защищать золи от коагуляции;
 - г) способность коллоидов защищать ВМС от коагуляции