

**Вопросы для подготовки к экзамену по курсу
«Процессы и аппараты химической технологии» для студентов
факультета заочного образования специальности ХТОМС (сокр.),
зимний семестр 2023–2024 учебного года**

- 1 Предмет и задачи курса ПиАХТ.
- 2 Классификация основных процессов химической технологии.
- 3 Общие принципы расчета процессов и аппаратов.
- 4 Основное кинетическое уравнение. Движущая сила и скорость протекания процессов.
- 5 Основные физические свойства жидкостей и газов (плотность, вязкость, поверхностное натяжение), влияние температуры и давления на них.
- 6 Дифференциальные уравнения равновесия жидкости Эйлера.
- 7 Основное уравнение гидростатики и его физический смысл. Закон Паскаля.
- 8 Практические приложения основного уравнения гидростатики.
- 9 Основные характеристики движения жидкостей (объемный и массовый расходы, средняя и массовая скорости, эквивалентный диаметр).
- 10 Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса.
- 11 Дифференциальные уравнения движения Эйлера, Навье-Стокса.
- 12 Уравнение неразрывности (сплошности потока).
- 13 Уравнение Бернулли и его физический смысл.
- 14 Практические приложения уравнения Бернулли (трубка Пито-Прандтля, мерная диафрагма).
- 15 Критерии гидродинамического подобия.
- 16 Гидравлическое сопротивление трубопроводов.
- 17 Классификация насосов. Основные рабочие параметры насосов. Характеристики насосов.
- 18 Определение напора насоса. Высота всасывания. Допустимая высота всасывания.
- 19 Конструкция и принцип действия центробежного насоса.
- 20 Законы пропорциональности центробежных машин.
- 21 Работа насоса на сеть. Рабочая точка насоса.
- 22 Поршневые насосы.
- 23 Классификация компрессорных машин.
- 24 Классификация гетерогенных систем и методы их разделения.
- 25 Материальный баланс процесса разделения (на примере разделения суспензии).
- 26 Движение тел в жидкости. Определение силы сопротивления.
- 27 Отстаивание. Определение скорости осаждения.
- 28 Конструкции отстойников (отстойник с гребковой мешалкой, полочная пылеосадительная камера) и их расчет.
- 29 Характеристики зернистого слоя. Гидравлическое сопротивление неподвижного зернистого слоя.
- 30 Гидродинамика кипящих (псевдооживленных) зернистых слоев.
- 31 Фильтрование. Общие сведения.
- 32 Основное уравнение фильтрования. Скорость фильтрования.
- 33 Конструкции фильтров (нутч-фильтры, ленточный фильтр).
- 34 Методы центробежного разделения. Центробежный фактор разделения.
- 35 Циклоны (циклон НИИОГАЗ, батарейный циклон). Их конструкции и характеристики.
- 36 Центрифугирование. Общая характеристика процесса. Классификация центрифуг.
- 37 Очистка газов в мокрых пылеуловителях.
- 38 Очистка газов в электрофильтрах.
- 39 Перемешивание в жидких средах.
- 40 Конструкции механических мешалок.

Составил доцент Саевич Н.П.

*Экзаменационные вопросы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ПиАХТ,
протокол № 03 от 28 ноября 2023 г.*