

РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «Техніко-економічні основи проектування мембранних установок підготовки води»

лекційних годин – 30

Викладач – Ковальчук В.І.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1
Тема 1. Інвестиційне проектування. Прийняття рішень
Лекція 1. Вступ. Інвестор. Суть інвестування. Інвестиційний проект в циклі. Фази циклу: ідеї, попередня інвестиційна, інвестиційна, експлуатаційна. Ухвалення рішення, компроміс. Вибір альтернативи. Фактори. Оптимізована загальна цінність.
Тема 2. Розробка проекту. Принципи проектування. Стадії проектування
Лекція 2. Принципи проектування. Проектування сукупність розв'язуваних завдань побудови блок-схем і їх інтерпретація в технологічних схемах.
Лекція 3. Проектна документація. Перелік і форма проектних документів.
Тема 3. Наукове обґрунтування проекту.
Лекція 4. Хімічний або фізико-хімічний процес - основа технології. Закономірності та параметри, які визначаються при проведенні науково-дослідної роботи (НДР)..
Лекція 5. Лабораторні дослідження процесів, які наповнюються технологічним змістом: - Умови протікання основного процесу; - Що треба зробити з компонентами до основної стадії; - Як виділити продукт з необхідною чистотою; - Як запобігти екологічній шкоди; - В яких апаратах все проводити; - Як виглядає технологічна схема.
Тема 4. Технічне завдання
Лекція 6. Структура технічного завдання. Мета проекту. Портфель брендів. Цінова категорія послуг і продуктів. Перелік матеріалів для використання в проекті
Лекція 7. Вимоги-всі функціональні і технічні вимоги до проекту. Графічні, текстові вимоги, побажання щодо кольорової гами, вибору стилістики, шрифтів і вимоги по створенню загального образу проекту. Успішні аналогічні проекти.
Тема 5. Критерії ефективності функціонування технологічної схеми
Лекція 8. Оцінки якості (ефективності) роботи системи. Показники (критерії) ефективності функціонування системи. Технологічні і економічні характеристики. Вимоги до критерію: - Екстремальна величина в точці оптимальності; - Облік, по можливості, всієї сукупності факторів, що впливають на ефективність.
Тема 6. Вибір робочих параметрів процесу мембранного поділу
Лекція 9. Складання циклограми виробництва. Поєднання в одній схемі періодично і безперервно працюють апаратів. Стадії експлуатації апарату: завантаження апарату, реакція, розвантаження апарату, підготовка до наступного завантаження. Загальна тривалість циклу. Паралельно працюють апарати.
СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2
Тема 7. Вибір типу мембранного апарату, обладнання
Лекція 10. Вибір мембран. Вибір робочих параметрів процесу поділу. Умови і режими регенерації мембран.
Тема 8. Вибір і розрахунок установок мембранного поділу
Лекція 11. Вибір типу мембранного апарату. Вибір технологічної схеми блоку мембранного поділу. Розрахунок гідравлічного опору напірних і дренажних каналів.
Лекція 12. Розрахунок мембранних установок. Розрахунок прямоточних каскадних установок з секціонуванням. Розрахунок установки з циркуляційним контуром. Розрахунок двоступеневої

мембранної установки. Розрахунок установки з діафільтрація.
Тема 9. Розрахунок і вибір допоміжного обладнання
Лекція 13. Устаткування місткості. Насоси. Теплообмінники. Відстійники. Фільтри
Тема 10. Концепції ресурсу- та енергозбереження
Лекція 14. Споживані ресурси. Витрати та шляхи їх скорочення.
Тема 11. Техніко-економічне обґрунтування, техніко-економічний розрахунок
Лекція 15. Прогноз економічної ефективності та фінансової життєздатності проекту. Витрати виробництва: матеріальні, паливо-енергетичні, трудові, соціальні, амортизаційні, накладні та інші.