

## **РОЗШИРЕНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ**

### **з дисципліни "Екологічна безпека переробки та транспортування нафти і нафтопродуктів"**

лекційні заняття, годин – 30

Викладач – Дмитренко І.В.

#### **Тема 1. Основи технології видобутку, транспортування і переробки нафти.**

##### **Лекція 1. Нафтова і нафтопереробна промисловість.**

- 1.1. Нафта і природний газ у сучасному світі.
- 1.2. Основні родовища нафти і газу.
- 1.3. Фракційний і хімічний склад нафти.
- 1.4. Нафтові суміші.

##### **Лекція 2. Умови знаходження нафти у надрах.**

- 2.1. Розвідка родовищ.
- 2.2. Основні методи видобутку нафти.
- 2.3. Нафтові свердловини.

##### **Лекція 3. Переробка нафти на нафтородовищах.**

- 3.1. Самоточні системи збору нафти на родовищах.
- 3.2. Напірні системи збору нафти на родовищах.
- 3.3. Основи технології переробки нафти на родовищах.
- 3.4. Природний та попутний газ.

##### **Лекція 4. Технологія транспортування нафти.**

- 4.1. Основи технології транспортування нафти і газу.
- 4.2. Магістральні трубопроводи.
- 4.3. Хімічні класифікації нафти.
- 4.4. Технічна характеристика нафти.

##### **Лекція 5. Методи підготовки і первинна переробка нафти.**

- 5.1. Технологічні процеси попереднього очищення нафти.
- 5.2. Атмосферна та вакуумна перегонка нафти.
- 5.3. Вакуумна перегонка мазуту.
- 5.4. Продукція установок первинної перегонки нафти.

##### **Лекція 6. Вторинна переробка нафти.**

- 6.1. Процеси вторинної переробки.
- 6.2. Товарні продукти вторинної перегонки нафти.
- 6.3. Основи хімічної переробки нафтових фракцій.
- 6.4. Вплив нафтогалузі на навколишнє середовище.

#### **Тема 2. Охорона навколишнього середовища і екологічна безпека у нафтопромисловості.**

##### **Лекція 7. Особливості забруднення нафтопродуктами.**

- 7.1. Шляхи та джерела потрапляння нафти та нафтопродуктів до навколишнього середовища.
- 7.2. Система охорони навколишнього середовища нафтопереробних підприємств.
- 7.3. Комплексний підхід до рішення екологічних питань усього циклу нафтопереробних виробництв.

## **Лекція 8. Екологічні ризики на об'єктах нафтопереробки та транспортування нафтопродуктів.**

8.1. Якісні та кількісні методи оцінки ризиків.

8.2. Технології зменшення екологічних ризиків на підприємствах нафтопереробки та їх ефективності.

## **Лекція 9. Характеристика основних викидів НПЗ.**

9.1. Особливості спалення палива у трубчастих печах.

9.2. Механізм створення основних шкідливих речовин в процесі спалення палива.

9.3. Вплив викидів під час переробки нафти та нафтопродуктів на навколишнє середовище.

## **Лекція 10. Сучасні методи очистки газових викидів.**

10.1. Характеристика методів контролю вмісту шкідливих речовин димових газів.

10.2. Вибір економічного методу очистки газових викидів.

10.3. Факельні системи спалення газових викидів НПЗ.

10.4. Методи оцінки концентрації парів нафтопродуктів, що надходять до атмосфери за реальних метеорологічних умов в процесі зберігання, перекачування, транспортування нафтопродуктів.

## **Лекція 11. Стічні води підприємства зберігання та транспортування нафтопродуктів.**

11.1. Водовідведення нафтобаз.

11.2. Технологічні схеми водовідведення.

11.3. Умови спуску нафтовмісних стічних вод у водоймища.

## **Лекція 12. Очищення стічних вод нафтопідприємств.**

12.1. Очищення стічних вод механічними методами.

12.2. Очищення стічних вод фізико-хімічними, хімічними, термічними, електрохімічними методами.

12.3. Очищення стічних вод біохімічними методами.

## **Лекція 13. Розтікання нафти та нафтопродуктів по водяній та твердій поверхні.**

13.1. Залповий скид. Безперервне витікання.

13.2. Аварійне витікання нафтопродуктів з резервуарів зберігання та транспортування.

13.3. Випаровування розлитих нафтопродуктів.

## **Лекція 14. Безпечні рівні забруднення вмісту нафтопродуктів.**

14.1. Превентивні шляхи потрапляння небезпечних речовин до навколишнього середовища.

14.2. Відходи виробництва.

14.3. Шляхи утилізації відходів та регенерування відпрацьованих нафтопродуктів.

## **Лекція 15. Сучасні методи та технології очищення от нафтопродуктів естуаріїв та акваторій, ґрунтів та прибережних зон.**

15.1. Заходи ліквідації нафтового забруднення.

15.2. Попередження витіку нафти під час підводного її добування.

15.3. Препарати, що використовуються для ліквідації нафтових розливів.

15.4. Способи ліквідації нафтових розливів.

15.5. Пожежі нафтопродуктів під час зберігання та транспортування.

15.6. Вибухове горіння газоповітряних сумішей.