

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НР
_____Л.РОСЛАВЕЦЬ
_____30_____08_____2019р.

**Методичне забезпечення
лекційного курсу з дисципліни
«Основи технології галузі»
спеціальності
133 «Галузеве машинобудування»**

Уклав

Т.СЕМЕРНЯ

Розглянуто на засіданні
циклової комісії
спеціальних механічних та
загально-технічних дисциплін

Протокол № 1 від 30 08 2019 року

Голова циклової

Т.СЕМЕРНЯ

Лекція № 1

Тема: Взаємозв'язок хімічної промисловості іншими галузями.. Основні напрямлення хімічної технології

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з основними напрямками хімічної технології.

Методи: лекція

План:

1 Взаємозв'язок хімічної промисловості

2 Основні напрямки хімічної технології

Література:

1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 7-17

Лекція № 2

Тема: Поняття про сировину

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; сформулювати уявлення про сировинну базу хімічної промисловості

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1** Сировинна база хімічної технології
- 2** Види сировини
- 3** Основні напрямки рішення сировинної проблеми

Література:

1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 258-261

Лекція № 3

Тема: Енергетика хімічної промисловості.

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; сформулювати уявлення про енергетичну базу хімічної промисловості

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Споживання енергії в хімічних виробництвах
- 2 Енергетичні ресурси хімічної промисловості

Література:

1 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 266-278

Лекція № 4

Тема: Поняття про хіміко-технологічний процес (ХТП) і його показниках

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з основними показниками хіміко-технологічного процесу

Методи: письмове опитування, лекція

План:

1 Класифікація хіміко-технологічних процесів

2 Основні показники хіміко-технологічного процесу

Література:

1 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 20-54

Лекція № 5

Тема: Каталітичні процеси, їх значення і області застосування

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з значенням і областю застосування каталітичних процесів

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Поняття про каталіз

2 Поняття про каталізатори і їхнє значення

Література:

1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 208-229

2 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 132-143

Лекція № 6

Тема: Використання води в хімічній промисловості

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з значенням води в хімічній промисловості

Методи: письмове опитування, лекція

План:

- 1 Напрямок використання води в хімічній промисловості
- 2 Основні показники якості води

Література:

1 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 209-213

Лекція № 7

Тема: Виробництво сірчистого газу

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з способами виробництва сірчистого газу

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Сировина для виробництва сірчистого газу
- 2 Процес виробництва сірчистого газу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 350-354

Лекція № 8

Тема: Виробництво сірчаної кислоти контактним способом

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з контактним способом виробництва сірчаної кислоти

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Суть контактного способу
- 2 Важливі тенденції розвитку виробництва сірчаної кислоти

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.: Высшая школа, 1991, с. 354-362

Лекція № 9

Тема: Теоретичні основи синтезу аміаку

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з теоретичними основами синтезу аміаку

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Використання синтетичного аміаку
- 2 Ціаномідний метод синтезу аміаку
- 3 Дуговий метод синтезу аміаку

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 32-33
- 2 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 320-327

Лекція № 10

Тема: Синтез аміаку при середньому тиску

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з процесом синтезу аміаку при середньому тиску

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Теоретичні основи синтезу аміаку
- 2 Опис процесу синтезу аміаку

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 40-47
- 2 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 334-336

Лекція № 11

Тема: Виробництво нітратної кислоти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією виробництва нітратної кислоти

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Загальні відомості
- 2 Фізико-хімічні основи виробництва нітратної кислоти
- 3 Виробництво розведеної нітратної кислоти

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 53-62
- 2 Основы химической технологии под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1991, с. 336-338

Лекція № 12

Тема: Концентрування розбавленої азотної кислоти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією концентрування розбавленої азотної кислоти

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Суть процесу концентрування розбавленої азотної кислоти
- 2 Опис технологічної схеми концентрування розбавленої азотної кислоти

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 64-68

Лекція № 13

Тема: Виробництво їдкого натру

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією виробництва їдкого натру

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Виробництво їдкого натру вапняним методом
- 2 Виробництво їдкого натру феритним методом

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Некрич М. И., Ковалев М.П. Общая химическая технология – Харьков, 1969, с. 158-162

Лекція № 14

Тема: Виробництво нітратних добрив

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією виробництва нітратних добрив

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Загальна характеристика нітратних добрив
- 2 Виробництво аміачної селітри
- 3 Виробництво карбаміду

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 372-377

Лекція № 15

Тема: Виробництво фосфорної кислоти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією виробництва фосфорної кислоти

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Виробництво фосфорної кислоти екстракційним методом
- 2 Виробництво фосфорної кислоти електротермічним методом

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 79-81
- Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 371

Лекція № 16

Тема: Виробництво фосфорних добрив

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією виробництва фосфорних добрив

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Загальна характеристика фосфорних добрив
- 2 Виробництво простого суперфосфату

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 74-79
- Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 367-371

Лекція № 17

Тема: Переробка деревини. Сульфітний спосіб одержання целюлози

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією переробки дерева й із сульфітним способом одержання целюлози

Методи: письмове опитування, лекція

План:

- 1 Переробка дерева
- 2 Сульфітний спосіб одержання целюлози

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Некрич М. И., Ковалев М.П. Общая химическая технология – Харьков, 1969, с. 27-31

Лекція № 18

Тема: Гідроліз деревини

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з процесом хімічної переробки деревини

Методи: письмове опитування, лекція

План:

- 1 Загальна характеристика процесу
- 2 Хімізм процесу гідролізу деревини

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Некрич М. И., Ковалев М.П. Общая химическая технология – Харьков, 1969, с. 31-32

Лекція № 19

Тема: Газифікація твердого палива

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з технологією газифікації твердого палива

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Загальна характеристика процесу
- 2 Виробництво водяного газу
- 3 Газогенератори
- 4 Підземна газифікація вугілля

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Некрич М. И., Ковалев М.П. Общая химическая технология – Харьков, 1969, с. 55-63

Лекція № 20

Тема: Виробництво сирого бензолу і його переробка

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з процесами одержання і переробки сирого бензолу

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Склад сирого бензолу
- 2 Технологічна схема переробки сирого бензолу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Некрич М. И., Ковалев М.П. Общая химическая технология – Харьков, 1969, с. 46-48

Лекція № 21

Тема: Склад нафти і нафтопродуктів

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з принципами класифікації і значенням нафти

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Склад і класифікація нафти
- 2 Напрямки використання нафти і її значення

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 280-281

Лекція № 22

Тема: Підготовка нафти до переробки і основні методи переробки нафти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами підготовки нафти до переробки

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Підготовка нафти до переробки

2 Методи переробки нафти й типових реакторів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 162-163

Лекція № 23

Тема: Пряма перегонка нафти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з методами прямої перегонки нафти.

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Пряма перегонка нафти

2 Характеристика очищених дистиляторів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 Дидактичний матеріал

Література:

1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 285-287

Лекція № 24

Тема: Хімічні методи переробки нафти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з хімічними методами переробки нафти й нафтопродуктів

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Хімічні методи переробки нафти й нафтопродуктів.
- 2 Види риформингу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 167-178

Лекція № 25

Тема: Виробництво етилового спирту

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з виробництвом етилового спирту

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Сірчаноокислотний метод одержання етилену
- 2 Хімізм і схема виробництва етилового спирту прямою гідратацією етилену
- 3 Використання етилену

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 402-404

Лекція № 26

Тема: Виробництво оцтової кислоти

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з процесами окислення

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Виробництво оцтової кислоти із оцтового альдегіду
- 2 Виробництво оцтової кислоти із ацетону

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 278-280

Лекція № 27

Тема: Виробництво ацетилену

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з виробництвом ацетилену

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Метод одержання ацетилену
- 2 Схема виробництва ацетилену
- 3 Використання ацетилену

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал
- 2 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 75-78

Лекція № 28

Тема: Мікробіологічний синтез

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з мікробіологічним синтезом

Методи: усне опитування, лекція

План:

1 Поняття про мікробіологічного синтезу

2 Метод мікробіологічного синтезу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 512-523

Лекція № 29

Тема: Поняття про макромолекулу

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення із класифікацією високомолекулярних з'єднань

Методи: письмове опитування, лекція

План:

- 1 Перспективи розвитку виробництва полімерів і їхнє використання
- 2 Поняття про макромолекулу
- 3 Класифікація ВМС

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 410-415

Лекція № 30

Тема: Принципи синтезу ВМС

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення із процесом полімеризації й поліконденсації

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Полімеризація
- 2 Поліконденсація

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Періодична таблиця хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 434-435

Лекція № 31

Тема: Класифікація пластмас. Полімеризаційні смоли

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з полімеризаційними смолами й пластмасами на їхній основі

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Загальні відомості про пластмаси
- 2 Полімеризаційні пластмаси
- 3 Схема виробництва поліетилену

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 444-451

Лекція № 32

Тема: Поліконденсаційні смоли

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення з поліконденсаційними смолами

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Поліконденсаційні смоли
- 2 Схема виробництва поліконденсаційних смол

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

- 1 Основы химической технологии, под ред. Мухленова И.П. – М.: Высшая школа, 1991, с. 451-453

Лекція № 33

Тема: Загальна схема процесу одержання хімічних волокон

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; із процесом одержання хімічних волокон

Методи: усне опитування, лекція

План:

- 1 Одержання хімічних волокон
- 2 Віскозний метод
- 3 Одержання волокна капрон

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 231-238

Лекція № 34

Тема: Виробництво канчуків

Мета: Розвиток самостійних здібностей та активізація розумової діяльності студентів; формування потреби поповнення знань; ознайомлення із процесом одержання канчуків

Методи: письмове опитування, лекція

План:

- 1 Загальна характеристика еластомерів напрямом їхнього використання
- 2 Виробництво каучуків

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН:

- 1 Дидактичний матеріал

Література:

1Общая химическая технология под ред. И.П. Мухленова, М.:Высшая школа, 1977, с. 247-252