

**Розширений план лекцій
з дисципліни «Системи технологій промисловості»**

лекційних годин – 30

Викладач – к.т.н., доц. Моргун Б.О.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1

Мета, завдання та основні поняття курсу

Лекція 1. Вступ: мета та завдання вивчення курсу системи технологій (СТ).

1. Народного господарський комплекс
2. Вступ: мета та завдання вивчення курсу СТ. Роль виробничої і невиробничої сфер.
3. Вчення про технологію
4. Поняття: системи, потоки, підсистеми. Класифікація систем.
5. Поняття: технологія, сировина, продукція.

Змістовий модуль 2

Виробничий і технологічний процеси. Поняття про технологічні системи.

Лекція 2. Виробничий і технологічний процеси.

1. Поняття: виробничий і технологічний процеси (ВП і ТП), операція. Учасники ТП.
2. Форми організації ТП. Основні фізичні закони, що управляють ТП.

Лекція 3. Поняття про технологічні системи.

1. Технологічні системи (ТС): основні поняття та загальна структура.
2. Ієрархічний рівень ТС. Основні етапи виробництва в ТС. Способи описання ТС.

Змістовий модуль 3

Складові конкурентоспроможності продукції

Лекція 4. Поняття: продуктивність, собівартість, якість та стандартизація.

1. Типи виробництва
2. Продуктивність обладнання, собівартість виробництва, якість продукції, стандартизація.
3. Типи виробництва та їх ознаки. Одиначне, серійне та масове виробництво. Коефіцієнт серійності.

Змістовий модуль 4

Сировина та енергетична база сучасного виробництва.

Лекція 5. Сировина, вода, повітря. Паливо й енергія.

1. Сировина, її види і характеристики (класифікація), збагачення сировини.
2. Використання води та повітря у промисловості.
3. Енергія, види та джерела енергії. Паливо.
4. Виробництво електричної енергії; теплові, атомні, гідроелектростанції, «нетрадиційні» електростанції. Енергосистеми. Рациональне використання енергії.

Змістовий модуль 5

Основні конструкційні матеріали (метали і сплави) сучасного машинобудування

Лекція 6. Метали та сплави. Чорні метали.

1. Метали та сплави, якість металу.

2. Чорні метали.
3. Класифікація чавунів і сталі за хімічним складом, призначенням та якістю.

Лекція 7. Кольорові метали і їх сплави

1. Кольорові метали (мідь, алюміній, титан, нікель, хром).
2. Сплави, властивості, застосування.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 6

Системи технологій металургійного комплексу

Лекція 8. Системи технології виробництва чавуну і сталі

1. Технологія виробництва чавуна.
2. Технологія виробництва сталі, розливання сталі. Безчавунне виробництво сталі.
3. Виробництво кольорових металів

Змістовий модуль 7

Системи технологій та обладнання в машинобудуванні

Лекція 9. Виробничий процес в машинобудуванні

1. Об'єкт виробництва, види виробів, виробничі процеси (основні та допоміжні) в машинобудуванні.
2. Технологічний процес та його структура.

Лекція 10, 11, 12. Способи отримання заготовок. Зварювання.

1. Способи отримання заготовок: ливарне виробництво, виготовлення виробів тиском (вальцювання (прокат), кування, штампування, волочіння, пресування), порошкова металургія. Зварювання.
2. Виготовлення виробів різанням. Виготовлення виробів різанням: поняття про різання. Припуск. Основні способи різання.
3. Класифікація різальних інструментів. Схема процесу різання та види стружки. Режими різання. Мастильно-охолодні рідини.
4. Продуктивність різання та шляхи її поліпшення.

Лекція 13. Металорізальні верстати

1. Основні відомості про металорізальні верстати і способах обробки деталей.
2. Точність механічної обробки і методи її досягнення.

Лекція 14. Технологія складання машин

1. Види складання.
2. Етапи розробки ТП складання.
3. Випробування продукції.

Змістовий модуль 8

НТП, охорона довкілля, техніка безпеки та охорона праці

Лекція 15. Науково-технічний прогрес.

1. Науково-технічний прогрес. Інновації. Високі технології.
2. Природні та штучні джерела забруднення довкілля, основні завдання охорони довкілля.