

Навчальна дисципліна

**Конструювання обладнання ливарного виробництва**  
Навчальний контент

Змістовний модуль №1

**Теоретичні основи проектування загальних моделей ливарних систем**

Лекція №1 Методи та завдання автоматизованого проектування ливарних машин. Оцінка машини за критеріями надійності

Лекція №2 Методика автоматизованого проектування формульованого обладнання. Побудова 3D-моделі імпульсної машини й створення конструкторської документації

Лекція №3 Методика автоматизованого проектування обладнання для виготовлення стрижнів. Побудова 3D-моделі лопатевого змішувача й створення конструкторської документації

Лекція №4 Сучасні методи дослідження і проектування ливарних систем. Аналіз існуючих методів проектування відділень ливарних цехів

Лекція №5 Теоретичні основи проектування загальної моделі ливарного цеху. Імітаційна модель функціонування ливарного цеху

Лекція № 6 Дослідження роботи формульованих систем ливарних цехів. Моделювання роботи автоматичних ливарних ліній

Змістовний модуль №2

**Структурна оптимізація систем ливарного обладнання**

Лекція № 7 Розробка загальних моделей плавильних систем. Моделювання роботи плавильної системи цеху (за вибором аспіранта)

Лекція № 8 Розробка загальних моделей сумішоприготувальних систем. Алгоритм функціонування сумішоприготувальної системи

Лекція № 9 Синтез моделей відмов елементів сумішоприготувальної системи. Оптимізація графіку планово – попереджувального ремонту обладнання ливарних систем

Лекція № 10 Дослідження процесу формування технологічних властивостей формувальних сумішей. Моделювання роботи системи сумішоприготування

Лекція № 11 Оптимізація роботи формувальних систем ливарних цехів  
Розробка критерію оптимізації ливарних систем

Лекція № 12 Моделювання роботи цехів лиття під тиском  
Визначення оптимального варіанту завантаження машин під тиском

### **Перелік рефератів**

1. Класифікація критеріїв оцінки надійності машин
2. Основні стадії загальної технології проектування складних об'єктів.
3. Критерії оптимальності спроектованого обладнання
4. Сучасні методи дослідження і проектування складних технічних систем
5. Системний підхід при проектуванні ливарних систем
6. Структурний метод дослідження ливарних систем
7. Моделювання роботи плавильних систем ливарних цехів.
8. Математичне моделювання пресового циліндра
9. Математичне моделювання струшуючого циліндра
10. Алгоритм розрахунку імпульсної машини.
11. Система автоматизованого розрахунку основних параметрів лопатевих змішувачів
12. Загальна математична модель і алгоритм функціонування сумішоприготувальної системи
13. Моделювання роботи автоматичних ливарних ліній.
14. Структурна оптимізація ливарних систем

## Рекомендована література

<b>Базова література</b>
1. Гунько І. І. Автоматизоване проектування ливарних машин на прикладі імпульсних формувальних машин: метод. посіб. – Краматорськ : ДДМА, 2005. – 104 с.
2. Пономаренко О.І. Автоматизоване проектування формувальних та стрижневих машин: навч. посібн. - Х. : НТУ «ХП», 2014 – 256 с.
3. Пономаренко О.І. Оптимізація технологічних рішень для цехів ливарного виробництва: монографія.- Х. : НТУ «ХП», 2007 – 320 с.
4. Пономаренко О.И. Управление литейными системами и процессами : монография. – Х.: підручник НТУ «ХП». – 2012. – 368с
5. Пуховський Є. С. Проектування та експлуатація гнучких виробничих систем металообробки: навч. посібник.- - К. : НМК ВО, 2012
<b>Допоміжна література</b>
6. Гунько І. І. До розрахунку працездатності імпульсних формувальних машин і ліній: методичний посібник.– Краматорськ : ДДМА, 2003. – 80 с
7. Іскович-Лотоцький, Р. Д. Процеси та машини вібраційних і віброударних технологій: монографія . -Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2011
8. Стоцько З. А. Технологічні машини. Розрахунок і конструювання : навч. посібник .- Львів : Бескид Біт, 2014. - 466 с