

Розширений план лекцій з дисципліни

«НАУКОВІ ПРОБЛЕМИ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ»

лекційних годин – 30

викладач – Гусарев В.С.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 1

Тема 1. Діалектичні концепції інноваційної (сучасної) технології, основні поняття

Лекція №1. Вступ. Узагальнені принципи та наукові проблеми сучасної технології.

Основні напрямки розвитку машинобудування

Лекція №2. Діалектичні концепції сучасної технології. Якість продукції, екологічні стосунки у сучасній технології, ресурсо- та енергозабезпечення технології машинобудування.

Лекція №3. Діалектичні концепції сучасної технології. Якість продукції, екологічні стосунки у сучасній технології, ресурсо- та енергозабезпечення технології машинобудування.

Тема 2. Фізичні ознаки інноваційної (сучасної) технології

Лекція №4. Фізичні ознаки деталей з полімерів та кераміки. Високотехнічні засоби та утворення деталей та виробів з цих матеріалів

Лекція №5. Теоретичні та практичні ознаки сучасної порошкової технології.

Лекція №6. Теоретичні та практичні ознаки сучасної нанотехнології. Виробництво на принципі нанотехнології деталей та інструментів.

Тема 3. Теорія та практика до запровадження фізичних засобів обробки

Лекція №7. Теоретичні принципи лазерної технології. Обробка металів, полімерів, кераміки при взаємодії з лазерним промінням. Основні технологічні ознаки лазерної технології.

Лекція №8. Якість поверхні, продуктивність обробки по контуру (зовнішньому та внутрішньому

Лекція №9. Технологічні процеси іонно-плазменого синтезу багаточарових покриттів.

Методи оцінки якості синтезу покриттів. Конструктивні та технологічні особливості вакуумної технології та устаткування.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 4. Методи інноваційної (сучасної) технології машинобудування

Лекція №10. Технологія обробки матеріалів за допомогою ультразвуку. Фізичні особливості ультразвукового процесу обробки металевих та інших матеріалів

Лекція №11. Якість поверхні, продуктивність обробки по контуру (зовнішньому та внутрішньому).

Тема 5 Технологія не інструментальної обробки матеріалів

Лекція №12. Технологія інтеграційного процесу швидкого формотворення виробів за методом Rapid Prototyping, засоби SL, SLS, LOM, SGC та інші. Технологія вирощування корпусних деталей з металевих, полімерних та порошкових матеріалів.

Лекція №13. Технологія струминної обробки деталей машин. Методи та принципи струминної обробки.

Тема 6. Енерговитрати у виробництві

Лекція №14. Енерговитрати у виробництві деталей за сучасними технологіями. Вибір варіантів обробки деталей та збирання виробів по енергетичному критерію.

Лекція №15. Економічні вимоги до сучасній технології машинобудування. Питомі затрати у операціях та процесах обробки деталей та складання машин.