

Анотація

“ Аналітична механіка ”
для студентів всіх форм навчання

Кредитний модуль «Аналітична механіка» є частиною циклу вільного вибору студентів дисциплін ООП бакалавра по напрямку підготовки Машинобудування спеціальності Обладнання фармацевтичних та мікробіологічних виробництв для студентів 4 курсу (7 семестр).

Дисципліна реалізується кафедрою *біотехніки та інженерії* факультету Біотехнології і біотехніки НТУУ «КПІ».

Кредитний модуль «Аналітична механіка» дає здатність студенту:

- визначати ступені вільності систем,
- обрати узагальнених координат, швидкостей, узагальнених сил.
- будувати абстрактні розрахункові схеми з наявного функціонуючого обладнання і здійснювати надалі перехід від абстрактних моделей до натури, формулюючи при цьому прогнозуємі її кінематичні особливості;
- коректно проводити операцію декомпозиції елементної бази обладнання на прості, класичні, моделі;
- визначити вектори кількості руху і моментів кількості руху у рухомій (неінерціальній) системі координат і абсолютній;
- безпомилково класифікувати діючі сили на внутрішні і зовнішні;
- обґрунтовувати наявність законів збереження і їх доцільності для подальшого аналізу кінематики обладнання;
- пояснювати на моделі слушність одержаних результатів і застосування їх на подальше для синтезу інваріаційних до зовнішніх впливів систем.
- застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей та вузлів виробів машинобудування;
- використовувати професійно профільовані знання, уміння і навички в галузі теоретичної механіки для рішення професіональних задач
- розуміння функціональної спрямованості гнучких технологічних ліній, робототехнічних комплексі окремих маніпуляторів та приводів, здатність визначити засоби підвищення ефективності роботи обладнання

Отримати знання:

- аналізу розуміння природи виникнення кінематичного і силового (вібрації) методів механіки для складання нелінійних диференціальних рівнянь механічних систем з одною, двома та більше ступенями вільності.
- принципів побудови розрахункових схем елементів обладнання галузі;
- методів декомпозиції складних механічних систем на типові фрагменти;
- проведення класифікації діючих сил на внутрішні і зовнішні;
- переходу від векторної форми теорем динаміки до відповідної скалярної;

–аналізу побудованої розрахункової моделі на наявність і прояв законів збереження;

–чіткого розподілення абсолютного руху механічної системи на переносну і відносну складові;

–визначення особливостей кінематики механічних систем і аналіз шляхів її корекції.

–володіння загальними принципами механіки в інерціальних і неінерціальних системах координат,

–методів інтегрування рівнянь динаміки

–розуміння механізму врахування Даламберових і Ейлерових сил інерції при побудові аналітичного забезпечення розрахункових схем обладнання в цілому і його комплектуючих;

уміння:

- використовувати методи механіки для здійснення процедури декомпозиції реальних механізмів з наступним кількісним і якісним аналізом динаміки обладнання та окреслення умов виникнення локальних особливостей резонансної структури при дії кінематичних і силових зовнішніх збурень;

- використовуючи нормативно-технічну документацію і складові технологічного обладнання та устаткування фармацевтичної та мікробіологічної промисловості, за допомогою обладнання автоматизованого робочого місця будувати єдині технологічні лінії виробництва фармацевтичних препаратів;

- використовуючи нормативно-технічну документацію, за допомогою обладнання автоматизованого робочого місця планувати і організовувати експлуатацію, забезпечувати супроводження, догляд і ремонт технологічного обладнання та устаткування фармацевтичної та мікробіологічної промисловості.

Розробник анотації *Карачун Володимир Володимирович, професор*