**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В МАШИНАХ**

**Науково-дослідний інститут техніки і технологій**

**Кафедра конструювання машин і обладнання**

**Факультет конструювання та дизайну**

**Лектор Ловейкін Вячеслав Сергійович**

**Семестр 2**

**Освітньо-науковий ступінь PhD доктор філософії**

**Кількість кредитів 10**

**Форма контролю Екзамен**

**Аудиторні години 40 (20 год. лекцій, 20 год. лабораторних занять)**

**Загальний опис дисципліни**

Забезпечення наукових розрахунків та методичних основ вивчення класифікаційних принципів і принципових схем основних типів технологічного обладнання і потокових виробничих ліній галузей промисловості з врахуванням вітчизняної та зарубіжної техніки: піднімально-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та інших машин галузевого машинобудування; вивчення методів розрахунків основних параметрів на основі теоретичного опису процесів, що відбуваються в робочих органах машин; вивчення особливостей експлуатації технологічного обладнання, допустимих навантажень, техніки безпеки і вимог охорони навколишнього середовища. Викладання сучасних наукових положень існуючих міжнародних, національних і галузевих стандартів та інших нормативних документів в агропромисловій та природоохоронній галузях з технологічних навантажень в нових та удосконалених (модернізованих) зразків сільськогосподарських машин, піднімально-транспортних машин, машин для лісотехнічних робіт та інших машин галузевого машинобудування.

**Теми лекцій:**

1. Сучасні динамічні системи зі скінченним числом ступенів свободи.
2. Сучасні стрижневі системи з розподіленими масами.
3. Сучасні підходи до еквівалентних схем машин.
4. Сучасні рішення еквівалентних мас механічної системи.
5. Сучасні підходи в’язкопружних властивостей трансмісій машин.
6. Сучасні підходи до коливання обертових частин машин.
7. Сучасні підходи до динамічних моделей руху трелювальної лебідки
8. Сучасні підходи до динаміки скребкового конвеєра
9. Сучасні підходи до принципів динамічного гасіння коливань.
10. Сучасні підходи до віброізоляції машин.

**Теми занять:**

**(семінарських)**

1. Наукові положення про рівняння Лагранжа другого роду.
2. Наукові положення про способи складання диференціальних рівнянь руху.
3. Наукові положення про визначення власних частот та форм вільних коливань.
4. Наукові положення про головні, або нормальні координати.
5. Наукові положення про вимушені коливання системи.
6. Наукові положення про поперечні коливання струн.
7. Наукові положення про поздовжні коливання стрижнів.
8. Наукові положення про крутильні коливання валів.
9. Наукові положення про поперечні коливання балок.
10. Наукові положення про вимушені коливання балок, викликані рухомою силою.

**Список рекомендованої літератури**

1. Наукові публікації видань з науковометричної бази Scopus.
2. Наукові публікації видань з науковометричної бази WoS.
3. Наукові публікації фахових видань України категорії В.
4. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Човнюк Ю. В. Мехатроніка: монографія. Київ. НУБіП України, 2012. 357 с.
5. Орловський Б. В. Мехатроніка в галузевому машинобудуванні: навчальний посібник. Київ. КНУТД. 2018. 416 c.
6. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Кульпін Р. А. Динаміка машин і оптимізація машин. Київ. ЦП «Компринт», 2018. 310 с.
7. Харьковський І. С., Новицький А. В., Коробко М. М. Обгрунтування конструкцій зміцнених робочих органів грунтообробних і посівних машин: монографія. Київ. НУБіП України, 2019. 357 с.