

# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## Силабус дисципліни «ДИНАМІКА МАШИННОГО АГРЕГАТУ»

<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова для вивчення
<b>Код та назва спеціальності</b>	133 Галузеве машинобудування
<b>Назва освітньої програми</b>	Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання
<b>Освітній ступінь</b>	магістр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	5
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	I семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Прикладна механіка та матеріалознавство (ПММ)
<b>Мова викладання</b>	українська

### Лектор

К. т. н., доцент Куроп'ятник Олексій Сергійович <a href="mailto:oleksii.kuropiatnyk@ust.edu.ua">oleksii.kuropiatnyk@ust.edu.ua</a> <a href="https://ust.edu.ua/faculty/meh/kafedra/pmtm/sostav/personal_page/468">https://ust.edu.ua/faculty/meh/kafedra/pmtm/sostav/personal_page/468</a> <a href="https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1325">https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1325</a>
Старий корпус, к. 5207; тел. 056-373-15-18

<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	Дисципліна не потребує передумов вивчення. Є передумовою для вивчення дисципліни ОК6 «Вібраційні системи будівельних та колійних машин».
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Системний розгляд питань розрахунку механізмів підйомно-транспортних машин як динамічних систем із визначенням параметрів даної техніки та формуванням рекомендацій щодо умов її використання з огляду на необхідність попередження та обмеження впливу небезпечних явищ динамічного характеру.
<b>Очікувані результати навчання</b>	Здатність відтворити основну термінологію дисципліни «Динаміка машинного агрегату». Здатність назвати основні види динамічних процесів, що супроводжують експлуатацію підйомно-транспортної, будівельної техніки. Здатність вибрати методику розрахунку динамічних характеристик підйомно-транспортної, будівельної техніки. Здатність зробити висновок про можливість використання підйомно-транспортної, будівельної техніки за умов певних значень динамічних характеристик. Здатність скласти розрахункову схему механізму як динамічної системи. Здатність порів-

	<p>няти розраховані значення динамічних характеристик підйомно-транспортної, будівельної техніки з нормативними (допустимими) та зробити висновок про можливість використання такої техніки в умовах заданих робочих навантажень. Здатність виділити умови, за яких використання підйомно-транспортної, будівельної техніки є небезпечним, на основі аналізу динамічних характеристик. Здатність модифікувати відомі конструкції елементів підйомно-транспортної, будівельної техніки з метою можливості їх використання у нових (наперед заданих) умовах. Здатність рекомендувати раціональні значення динамічних характеристик для безпечного використання підйомно-транспортної, будівельної техніки. Здатність оцінити вплив динамічних характеристик підйомно-транспортної, будівельної техніки на показники їх працездатності.</p>
<b>Зміст дисципліни</b>	<p>Загальні відомості про динамічні процеси. Вільні коливання лінійних систем з одним ступенем свободи без тертя. Динаміка систем з одним ступенем свободи за наявності сил тертя. Вільні коливання систем з кількома ступенями свободи. Вимушені коливання систем з одним ступенем свободи за відсутності тертя. Вимушені коливання систем з одним ступенем свободи за наявності тертя. Вимушені коливання систем з одним ступенем свободи за умови дії нелінійної відновлюючої сили. Частотний аналіз приводів. Обґрунтування раціональних швидкісних режимів приводів. Експериментальні дослідження частотних спектрів приводів.</p>
<b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b>	<p>Контрольний захід 1: тестування за матеріалами лекційних (теми 1–5) і практичних (теми 1, 2) занять; мінімальна залікова кількість балів – 10, максимальна – 20.</p> <p>Контрольний захід 2: тестування за матеріалами лекційних (теми 6–10) і практичних (теми 3–5) занять; мінімальна залікова кількість балів – 10, максимальна – 20.</p> <p>Екзамен: тестування за матеріалом всього курсу (в тому числі тематика для самоопрацювання); допуск до складання екзамену – виконана розрахункова робота; мінімальна залікова кількість балів – 30, максимальна – 60.</p>
<b>Політика викладання</b>	<p>Студенти, які під час складання контрольних заходів порушують принципи академічної доброчесності, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством. Зокрема, забороняється наступне: списування – виконання завдання із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; обманювання – видання за власні результати виконання завдання, отриманих третіми особами.</p> <p>У випадку незгоди з результатами контрольних заходів чи екзамену або незгоди щодо отриманої оцінки здобувач освіти звертається до екзаменатора за роз'ясненням. Якщо рішення екзаменатора не задовольняє здобувача освіти, він може звернутися у письмовій формі до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування екзаменатором важливих обставин під час оцінювання. Декан факультету приймає рішення за заявою здобувача освіти, керуючись ар-</p>

	<p>гументами, якими той мотивує свою незгоду з оцінкою, і поясненнями (усними чи письмовими) екзаменатора.</p>
<p><b>Навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О. Динаміка машин. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2013. 227 с.</li> <li>2. Хусаїнов Д. Я., Харченко І. І., Шатирко А. В. Введення в моделювання динамічних систем. Київ: Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка, 2010. 132 с.</li> <li>3. Диференціальні моделі. Стійкість / А. М. Самоїленко, С. Д. Борисенко, Дж. Матаратцо та ін. Київ, 2000.</li> <li>4. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О. Динамічна оптимізація механізму підйому вантажу мостових кранів : монографія. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2015. 197 с.</li> </ol> <p><u>Допоміжна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч. 1. Динамічність та паливна економічність автотранспортних засобів: навчальний посібник / В. П. Сахно, А. П. Костенко, М. І. Загороднов та ін. Київ: Вид-во «Ноулідж», 2014. 444 с.</li> <li>6. Сохацький А. В., Трофімов О. В., Фірсов О. Д. Динаміка автомобільних та інших транспортних засобів : навч. посібник. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2018. 56 с.</li> <li>7. Нанівський Р. А. Моделювання динаміки колісних транспортних засобів під час руху шляхом із нерівностями. Вісник машинобудування та транс-порту. 2022. № 2 (16). С. 72-80. DOI: <a href="https://doi.org/10.31649/2413-4503-2022-16-2-72-80">https://doi.org/10.31649/2413-4503-2022-16-2-72-80</a></li> </ol> <p><u>Інформаційні ресурси в Інтернеті:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Куроп'ятник О. С. Дистанційний курс «Динаміка машинного агрегату». URL: <a href="https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1325">https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1325</a></li> <li>9. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <a href="http://www.nbuv.gov.ua">http://www.nbuv.gov.ua</a></li> <li>10. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. URL: <a href="http://www.nplu.org">http://www.nplu.org</a></li> <li>11. Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка. URL: <a href="http://korolenko.kharkov.com">http://korolenko.kharkov.com</a></li> <li>12. Науково-технічна бібліотека ДНУЗТ. URL: <a href="http://library.diit.edu.ua">http://library.diit.edu.ua</a></li> </ol>