



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«НАУКОВІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ СУЧАСНИХ ПІДЙОМНИХ МАШИН»

Галузь знань		13 – «Механічна інженерія»		Освітній рівень	Другий (магістерський)	
Спеціальність		133 «Галузеве машинобудування»		Семестр	4	
Освітньо-наукова програма		Галузеве машинобудування		Тип дисципліни	Вільного вибору	
Факультет		Машинобудування		Кафедра	Підйомно-транспортні і металургійні машини (ПТММ)	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю
	3,0	90	18	18	54	Іспит

ВИКЛАДАЧ

Кассов Валерій Дмитрович

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри ПТММ ДДМА.

Досвід роботи – більше 45 років.

Наукові праці та навчально-методичні посібники:

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3034-7470>

SCHOLAR.GOOGLE: <https://scholar.google.com/citations?user=ijcpXTUAAAAJ&hl=ru&oi=ao>

Провідний лектор з дисциплін: «Наукові основи визначення показників технічного рівня сучасних підйомних машин»

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	«Сучасні методи математичного моделювання об'єктів та процесів галузевого машинобудування», «Теоретичні основи створення та дослідження сучасних машин та обладнання»
Освітні компоненти для яких є базовою	Педагогічна практика

Компетенції відповідно до освітньо-наукової програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетенції
<p>- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.</p>	<p>- Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.</p> <p>- Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>- Здатність використовувати у практиці дослідницької та інженерної діяльності в галузевому машинобудуванні передові наукові концепції, теорії, принципи механічної інженерії.</p>

Результати навчання відповідно до освітньо-наукової програми (програмні результати навчання – ПРН)

<p>- мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових та прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій;</p> <p>- формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та / або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані;</p> <p>- застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії;</p> <p>- Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.</p>

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Анотація	Актуальність вивчення дисципліни «Наукові основи визначення показників технічного рівня сучасних підйомних машин» у зв'язку з завданням науково-дослідної підготовки здобувачів за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» полягає в підвищенні ефективності проектування сучасних конструкцій машин, шляхом застосування сучасних інструментів визначення показників технічного рівня обладнання.
Мета	Спираючись на принципи та методи, розроблені в цій дисципліні, сформувати здатності та вміння оцінки технічного рівня машин та обладнання.
Формат	Лекції (очний, дистанційний формат), практичні заняття (очний, дистанційний формат), консультації (очний, дистанційний формат), підсумковий контроль –іспит (очний, дистанційний формат)
«Правила гри»	<ul style="list-style-type: none"> • Курс передбачає роботу в колективі. • Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання</p> <ul style="list-style-type: none"> • Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу. • Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. • Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки на консультації викладача. <p>Політика академічної доброчесності</p> <ul style="list-style-type: none"> • Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. • Політика академічної доброчесності регламентується «ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДДМА» (http://surl.li/laufq)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1	Тема 1. Стандартизовані терміни та визначення	Практична робота 1	Основні моделі надійності	Самостійна робота	Довговічність і строк служби обладнання і машин
Лекція 2	Тема 2. Класифікація показників якості продукції				Надійність і жорсткість конструкції
Лекція 3	Тема 3. Кваліметрія і метрологія	Практична робота 2	Обчислення показників надійності системи без відновлення за надійнісною схемою		Маса і металомісткість конструкції, способи їх зниження
Лекція 4	Тема 4. Номенклатура показників технічного рівня				Економічні основи створення обладнання
Лекція 5	Тема 5. Система показників якості техніки та обладнання	Практична робота 3	Дослідження безвідмовності технічного об'єкту		Конструктивна уніфікація і універсалізація машин
Лекція 6	Тема 6. Визначення показників якості, вибір базових значень				
Лекція 7	Тема 7. Оцінка технічного рівня	Практична робота 4	Дослідження ремонтпридатності технічного об'єкту		Метод комплексної оцінки технічного рівня машин
Лекція 8	Тема 8. Диференційний метод оцінки технічного рівня обладнання				
Лекція 9	Тема 9. Експертний метод оцінки технічного рівня обладнання	Практична робота 5	Розрахунок середнього часу життя резервованої системи		Визначення напрямків удосконалення обладнання

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютери AMD Ryzen 5-3400 (15 од.). Принтер Ecosys P2235dn, Сканер EpsonPerfection V19, Графічний планшет Wacom One Medium (CTL-672-N), Проектор Epson EHTW5820, Екран Walfix 120
Система дистанційного навчання і контролю Moodle – <http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=2326>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Барташевська Ю. М. Розвиток машинобудування України: стан, проблеми, перспективи. – 2010. 2. Цимбалюк Л. Я. КРИТЕРІЇ ПРОГРЕСИВНОСТІ РОБОЧИХ МАШИН ТА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКА //Кіяновський МВ, д. т. н., проф., зав. каф. Технології машинобудування Криворізького національного університету Самотугін СС, д. т. н., проф., зав. каф. Металорізальних верстатів Приазовського державного технічного університету. – 2017. – С. 106. 3. Isermann R. Fault diagnosis of machines via parameter estimation and knowledge processing—tutorial paper //Automatica. – 1993. – Т. 29. – №. 4. – С. 815-835. 4. Ухов О. В., Кнюх О. Б. Монтаж, експлуатація та ремонт підйомно-транспортних машин. – 171с. 5. Носенко М. І. Методичні вказівки до лабораторно-практичних занять з дисципліни «Надійність технічних систем» на тему «Характеристики надійності виробів» для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування освітня програма «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання». – 2019. 6. Ding S. X. et al. A survey of the application of basic data-driven and model-based methods in process monitoring and fault diagnosis //IFAC Proceedings Volumes. – 2011. – Т. 44. – №. 1. – С. 12380-12388. 7. Назаренко І. І. и др. Обзор современной вантажопідйомної техніки //Теорія і практика будівництва. – 2010. – №. 6. – С. 3-16. 8. Бельтюков С.А., Грузнов І.І., Журлов Д.А. Організація виробництва. – 2007. – 120с. 	Додаткові джерела	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://link.springer.com/journals/a/1 2. https://www.scopus.com/standard/marketing.uri 3. https://scholar.google.com/
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ПЕРЕЗДАЧ З ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ
ПОВНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ**

Денна форма навчання																		
Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	2		2		2		2		2		2		2		2		2	
Практ. роботи		2		2		2		2		2		2		2		2		2
Сам. робота	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Консультації				К					К		К				К		К	
Контр. роботи																		КР1
Змістовні модулі	ЗМ1																	
Контроль по модулю		ПР1		ПР1		ПР2		ПР2		ПР3		ПР3		ПР4		ПР4		ПР5

ПЕРЕЛІК ОБОВ'ЯЗКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

№ з/п	Назва і короткий зміст контрольного заходу	Мак балів	Характеристика критеріїв досягнення результатів навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Основні моделі надійності	15	Критичне осмислення лекційного та позалекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації стосовно матеріалу практичної роботи.
2	Обчислення показників надійності системи без відновлення за надійнісною схемою	15	Критичне осмислення лекційного та позалекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації стосовно матеріалу практичної роботи.
3	Дослідження безвідмовності технічного об'єкту	15	Критичне осмислення лекційного та позалекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації стосовно матеріалу практичної роботи.
4	Дослідження ремонтпридатності технічного об'єкту	15	Критичне осмислення лекційного та позалекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації стосовно матеріалу практичної роботи.
5	Розрахунок середнього часу життя резервованої системи	15	Критичне осмислення лекційного та позалекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації стосовно матеріалу практичної роботи.
5	Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом	25	Отримані відповіді на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
Підсумковий контроль		100	Отримані відповіді на всі питання підсумкового контролю
Всього		100	

СИСТЕМА ОЦІНКИ			
Сума балів	Оцінка	ECTS	Рівень компетентності
90-100	Відмінно (зараховано)	A	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.
81-89	Добре (зараховано)	B	Достатній Забезпечує здобувачеві самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни
75-80		C	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення
65-74	Задовільно (зараховано)	D	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни
65-64		E	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни
30-54	Незадовільно (не зараховано)	FX	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни
0-29		F	Незадовільний Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни

Опитування з приводу оцінювання якості викладання дисципліни

Якість викладання дисциплін контролюється анонімним он-лайн-опитуванням здобувачів. Вивчається думка здобувачів вищої освіти відносно якості викладання дисциплін.

Необхідно оцінити вказані якості за шкалою: 1 бал – якість відсутня; 2 бали – якість проявляється зрідка; 3 бали – якість проявляється на достатньому рівні; 4 бали – проявляється часто; 5 балів – якість проявляється практично завжди.

Анкета є анонімною. Відповіді використовуються в узагальненому вигляді.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeyAinJj6JhOCDqkzgcNjTf665ppsv7kCF0biSkfL7jKM3UkA/viewform?usp=sharing>

Розробник:

_____ / Валерій КАССОВ/

« 22 » травня 2023 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні

кафедри ПТММ

Протокол № 19 від 23 травня 2023р.

Завідувач кафедри

_____ /Микола ДОРОХОВ/

Гарант освітньої програми:

_____ /Віктор КОВАЛЬОВ/

« 24 » травня 2023 р.

Затверджую:

Декан факультету

Машинобудування

_____ /Валерій КАССОВ/

« 30 » травня 2023р.