



СИЛАБУС
обов'язкової навчальної дисципліни
ДЕТАЛІ МАШИН (ДМ)
Обсяг (6 кредити/ 180 годин)

«Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання»
першого рівня вищої освіти
133 «Галузеве машинобудування»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Кононов Віталій Владиславович, к.т.н., доцент

Контактна інформація:

- +380(61)7698273;
- konovalov1705@gmail.com
- 5 корпус ауд.546

Час і місце проведення консультацій:

Згідно з графіком консультацій

ОПИС КУРСУ

«Деталі машин» є дисципліною професійного спрямування для студентів з освітнім рівнем бакалавра і однією з базових для освітньої програми «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання». Вивчення даного курсу забезпечує студенту комплекс необхідних знань та навичок для розв'язання питань розрахунків, конструювання, виробництва та експлуатації машин високого технічного рівня. Глибоке знання дисципліни є невід'ємною частиною кваліфікаційних вимог до бакалавра з підйомно-транспортних, дорожніх, будівельних, меліоративних машини і обладнання.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета курсу – надання базових теоретичних та практичних знань про сучасні методи конструювання і розрахунку машин та їхніх елементів.



Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності:

СК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язання інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання інженерних завдань галузевого машинобудування.

СК12. Здатність розуміти конструкцію та принципи проєктування елементів підйомно-транспортних машин їх призначення та область застосування, розуміти принципи проєктування вантажопідйомних машин і машин безперервного транспорту, виконувати вибір цих машини відповідно до поставленої задачі.

Очікувані програмні результати навчання:

РН1 Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН2 Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН14 Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проєктування.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Для вивчення дисципліни «Деталі машин» потрібні знання з фізики, динаміки і міцності машин, матеріалознавства, теорії механізмів і машин, теоретичної механіки.

Студент повинен здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач, демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів машин, виконувати розрахунки елементів машин, використовувати нормативну та довідникову інформацію.

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи.

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
МОДУЛЬ 1		
Змістовий модуль 1.1 Загальні принципи конструювання і розрахунку машин та їхніх елементів		



Тема 1. Вступ. Основні положення про конструювання та проектування машин, 2 год.	
Тема 2. Навантаження машин та матеріали для їх виготовлення, розрахунок деталей машин на міцність, 2 год.	
Тема 3. Спрацювання, надійність та довговічність машин. Технологічність, точність та економічність виготовлення деталей машин, 2 год.	
Змістовий модуль 1.2 Механічні передачі	
Тема 4. Фрикційні, пасові та ланцюгові передачі, 2 год.	Лр.1 «Розрахунок пасових та ланцюгових передач», 6 год.
Тема 5. Циліндричні зубчасті передачі, 2 год.	Лр.2 «Розрахунок циліндричної зубчастої передачі», 6 год.
Тема 6. Конічні зубчасті передачі, 2 год.	Лр.1 «Розрахунок конічних передач», 6 год.
Тема 7. Черв'ячні передачі, 2 год.	Лр.3 «Розрахунок черв'ячної передачі», 6 год.
Тема 8. Гвинтові, гіпоїдні та хвильові передачі, 2 год.	
МОДУЛЬ 2	
Змістовий модуль 2.1 Осі та вали. Підшипники і напрямні	
Тема 9. Осі та вали, 2 год.	Лр.4 «Розрахунок осей і валів», 6 год.
Тема 10. Підшипники кочення і ковзання. Напрявні прямолінійного руху, 2 год.	Лр.2 «Розрахунок підшипників кочення», 4 год. Лр.5 «Застосування підшипників ковзання», 6 год.
Змістовий модуль 2.2 Основи конструювання приводів машин	
Тема 11. Загальна характеристика та двигуни приводів машин, 2 год.	
Тема 12. Муфти приводів, 2 год.	Лр.3 «Конструкції та розрахунок механічних муфт», 4 год.
Тема 13. Редуктори загального та спеціального призначення, 2 год.	
Тема 14. З'єднання деталей машин та їх пружні елементи, 4 год.	



Таблиця 2 – Загальний тематичний план роботи над курсовим проектом:

Номер тижня (згідно графіка ОП)	Пояснювальна записка	Графічна частина (презентація)
1	2	3
1-2	Вступ Реферат	
3-6	Кінематичний і енергосиловий розрахунок	
6-9	Розрахунок пасової передачі	Креслення 1 «Вид загальний»
10-13	Розрахунок зубчастої передачі	Креслення 2 «Складальний креслений»
14-15	Висновки	Креслення 3 «Деталювання»

САМОСТІЙНА РОБОТА

Таблиця 2 – Загальний тематичний план самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна/заочна)
1	Вступ. Основні положення про конструювання та проєктування машин	6/4
2	Навантаження машин та матеріали для їх виготовлення, розрахунок деталей машин на міцність	6/6
3	Спрацювання, надійність та довговічність машин. Технологічність, точність та економічність виготовлення деталей машин	8/10
4	Фрикційні, пасові та ланцюгові передачі	2/4
5	Циліндричні зубчасті передачі	2/10
6	Конічні зубчасті передачі	2/10
7	Черв'ячні передачі	3/9
8	Гвинтові, гіпоїдні та хвильові передачі	2/10



9	Осі та вали	2/12
10	Підшипники кочення і ковзання. Напрямні прямолінійного руху	4/12
11	Загальна характеристика та двигуни приводів машин	6/6
12	Муфти приводів	6/12
13	Редуктори загального та спеціального призначення	6/12
14	З'єднання деталей машин та їх пружні елементи	6/12
	Разом	61/129

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

1. Малащенко В.О., Стрілець В.М., Новіцький Я.М., Стрілець О.Р. Деталі Машин і підйомно-транспортне обладнання. Навч. Посібник. – Рівне: НУВГП, 2017. – 347 с.
2. Малащенко В.О., Янків В.В. Деталі машин. Проектування елементів механічних приводів: навчальний посібник. – Львів: «Новий світ-2000», 2013. – 264 с.
3. Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М. Деталі машин: Підручник: Друге видання. – К.: Кондор, 2004. – 584 с.
4. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. – К.: Вища шк., 1993. – 556 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Деталі машин» для студентів всіх форм навчання спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доцент Задоя Н.О. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 76 с.
6. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Деталі машин» для студентів всіх форм навчання спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доцент Задоя Н.О. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 48 с.
7. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни «Деталі машин» для студентів всіх форм навчання спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доцент Задоя Н.О. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 41 с.



8. Тексти (конспект) лекцій з дисципліни «Деталі машин» для студентів всіх форм навчання спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» спеціалізації «Експлуатація, випробування та сервіс автомобілів та тракторів» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доцент Задоя Н.О. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022 – 248 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів засвоєння лекційного матеріалу викладач здійснює на основі аналізу відповідей студента на питання залікового контролю, скориставшись коефіцієнтом засвоєння у відсотках. Лабораторні заняття оцінюються якістю та повнотою виконання. Оцінювання проводиться експертним методом. Максимальна оцінка виставляється за умови реалізації ряду вимог: - відповідність роботи методичним рекомендаціям; - володіння теоретичними відомостями, на яких базується робота; - повнота та правильність отриманих результатів роботи; - відповідність оформлення звіту чинним стандартам. Досягнення студента в опануванні дисципліни в цілому не можуть бути оцінені позитивно, якщо з будь-якого запланованого контрольного заходу з цієї дисципліни студент не отримав позитивну оцінку.

Для кінцевого контролю використовується наступна схема оцінювання розподілу балів (за засвоєння тем курсу) з отриманням підсумкової середньозваженої оцінки:

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					
Лр1	Лр2	Лр3	Пр1	Лр4	Лр5	Пр2	Пр3		
5	5	5	5	5	5	5	5	60	100

Лр1, Лр2 ... Лр5 – теми лабораторних робіт.

Пр1, Пр2 ... Пр3 – теми практичних робіт.

Оцінювання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 25	до 25	до 50	100

Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною. Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище або оцінки «зараховано» передбачає отримання позитивних оцінок за всіма, визначеними програмою



освітнього компонента, обов'язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика щодо відвідування. Відвідування занять (лекцій, лабораторних робіт) є обов'язковою складовою навчання. Допускається пропуски занять з поважних причин (наприклад, хвороба, стажування, індивідуальний графік тощо). Відпрацювання пропущених занять проводяться відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика щодо проведення аудиторних занять. Під час проведення аудиторних занять слід дотримуватися встановленого порядку, з повагою та толерантністю ставитися до всіх членів академічної спільноти; мобільні пристрої можна використовувати під час проведення аудиторних занять лише з дозволу викладача; з дозволу викладача дозволяється залишати аудиторію на короткий час.

Політика щодо академічної доброчесності спрямована на самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»
https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.