

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи М-23т1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з НІР

професор _____ С. Я. Ходирев

“ ____ ” _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Деталі машин

(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки

бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань

13 Механічна інженерія

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

133 Галузеве машинобудування

(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою

Автоматизоване проектування

та експлуатація БДМ

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

державна

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2019 рік

1. Мета вивчення навчальної - надати конструкторську підготовку в галузі проектування деталей та вузлів машин загального призначення, вивчити методи розрахунку і конструювання типових деталей та вузлів машин і механізмів на основі їх функціональної класифікації.

2. Передумови для вивчення дисципліни: навчальній дисципліні “ Деталі машин” передують дисципліни “Фізика”, “Теоретична механіка”, “Нарисна геометрія, “Інженерна та комп’ютерна графіка”, “Опір матеріалів”, “Теорія конструкційних матеріалів” та “Теорія механізмів і машин”, а її вивчення потрібне для спеціалізованих дисциплін професійної підготовки.

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів - 4,5 Кількість годин - 135	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)
Семестр викладання дисципліни	4
Вид контролю:	екзамен
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	32
- лабораторні роботи (годин)	16
- практичні заняття (годин)	24
- самостійна робота студентів (годин)	3
- курсовий проект (годин)	30
- курсова робота (годин)	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-
- підготовка та складання екзамену (годин)	30

4. Очікувані результати навчання з дисципліни: після вивчення дисципліни “Деталі машин” студент повинен: **знати** про призначення типових деталей та вузлів, особливості їх конструкцій і функціонування у готовому виробі, основні критерії роботоздатності деталей та вузлів, методи їх розрахунку та конструювання, можливості систем автоматизованого проектування деталей, методи оптимізаційного проектування, **вміти** оцінювати технічне завдання, ставити та вирішувати задачі складання кінематичних схем механізмів та розрахункових схем деталей та вузлів, вибирати робочу методику проектування та використовувати її, визначати матеріал і конструктивне виконання деталі або вузла, розробляти складальні креслення та креслення загального виду.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Сума балів за 100 - бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Критерії оцінювання	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Студент виявляє особливі творчі здібності, глибоко вивчив матеріал, викладає його логічно, послідовно, чітко, переконливо аргументує відповідь, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях	відмінно
82-89	B	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	добре
74-81	C	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок	
64-73	D	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	задовільно
60-63	E	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні	
35-59	FX	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	незадовільно
1-34	F	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	

6. Засоби діагностики результатів навчання. Контроль успішності навчання студентів за темами окремих розділів здійснюється за допомогою тестів. Підсумковий контроль здійснюється за екзаменаційними білетами.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 4						
Тема 1. Вступ. Деталі машин загального призначення. Основні вимоги до деталей машин. Критерії працездатності деталей машин.	2		ПЗ № 1 Визначення параметрів механічних передач. Вибір електродвигуна. Розрахунок силових і кінематичних параметрів привода.	2		[1.1, 1.4]
Тема 2. Механічні передачі і їх основні параметри.	2		ЛР № 1 Методи випробувань і вимірювальні засоби.	2		[1.5]
Тема 3. Передачі гнучкою ниткою (пасові передачі).	2		ПЗ № 2 Пасові передачі.	2		[1.1]
Тема 4. Ланцюгові передачі.	2		ЛР № 2 Дослідження роботи пасової передачі.	2		[1.5]
Тема 5. Циліндричні зубчасті передачі. Розрахунки на контактну міцність.	2		ПЗ № 3 Зубчасті передачі.	2		[1.1-1.3]
Тема 6. Розрахунок циліндричної зубчастої передачі на згин.	2		ЛР № 3 Напружений стан болта у затягнутому з'єднанні.	2		[1.5]
Тема 7. Особливості розрахунку косозубих і шевронних передач.	2		ПЗ № 4 Вали.	2		[1.1]
Тема 8. Розрахунок на міцність конічних зубчастих передач.	2		ЛР № 4 Вивчення роботи затягнутого болтового з'єднання.	2		[1.5]
Тема 9. Розрахунок на міцність черв'ячних передач.	2		ПЗ № 5 Визначення параметрів корпусів редукторів.	2		[1.1]
Тема 10. Осі та вали.	2		ЛР № 5 Вивчення підшипників кочення і їх вузлів. ПЗ № 6 Розрахунок валів.	2 2		[1.5] [1.1-1.4]

1	2	3	4	5	6	7
Тема 11. Підшипники кочення.	2		ПЗ № 7 Підшипники кочення. Вибір підшипників кочення.	2		[1.1]
Тема 12. Муфти.	2		ЛР № 6 Вивчення механічних муфт. ПЗ № 8 Муфти.	2 2		[1.5] [1.1-1.4]
Тема 13. Роз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання.	2		ПЗ № 9 Розрахунок підшипників кочення на довговічність.	2		[1.1]
Тема 14. Роз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання. Розрахунок групового болтового з'єднання.	2		ЛР № 7 Групове різьбове з'єднання. ПЗ № 10 Розрахунок болтових з'єднань.	2 2		[1.5] [1.1-1.4]
Тема 15. Роз'ємні з'єднання. Шпонкові, зубчасті (шліцеві) і пресові з'єднання.	2		ПЗ № 11 Шпонкові з'єднання. СРС Оформлення розрахунково-пояснювальної записки, креслень та специфікації.	2 3		[1.1] [1.6]
Тема 16. Нероз'ємні з'єднання. Зварні з'єднання.	2		ЛР № 8 З'єднання з натягом. ПЗ № 12 Пресові з'єднання.	2 2		[1.5] [1.1-1.4]
Усього за семестр	32		ЛР ПЗ СРС	16 24 3		
УСЬОГО за дисципліну	32		ЛР ПЗ СРС	16 24 3		

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять. За дисципліною “Деталі машин” виконується курсовий проект на тему “Проектування приводу конвеєру”.

9. Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль успішності навчання студентів здійснюється у формі тестування. Підсумковий контроль в 4-му семестрі здійснюється у формі іспиту та захисту курсового проекту.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення. Лабораторні роботи виконуються на устаткуванні лабораторії кафедри деталей машин і ТММ. Практичні роботи виконуються за допомогою програмних продуктів Autodesk.

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

- 1.1 Киркач И. Ф., Баласанян Р. А. Расчет и проектирование деталей машин. –Киев: Высшая школа, 1991.
- 1.2 Момот Д. І., Шарапата А. С. Передачі зачепленням. Розрахунок на міцність: Навчально-методичний посібник. Харків: ХНАДУ. – 2007. – 184 с.
- 1.3 Иванов М. Н., Финогенов В. А. Детали машин. – М.: Высшая школа. – 2007. – 408 с.
- 1.4 Методичні вказівки і завдання до курсової роботи, СРС та практичних занять з дисципліни «Деталі машин» для студентів усіх спеціальностей /уклад.: Перегон В.А., Бобошко О.О., Воропай О.В., Поваляев С.І. – Харків : ХНАДУ, 2013. – 34 с.
- 1.5 Воропай А.В., Богдан Д.И., Дзюбенко А.А. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Детали машин», Харьков, изд-во «ФОРТ», 2012, – 103 с.
- 1.6 Момот Д.И., Янчевский И.В. Методические указания к выполнению чертежей к курсовому проекту по дисциплине «Детали машин», Харьков, ХНАДУ, 2008, – 40 с.

2. Допоміжна література

- 2.1 Чернавский Д. В. Детали машин и основы конструирования. – М. Машиностроение. - 2006. — 656 с.
- 2.2 Момот Д. І., Шарапата А. С. Передачі зачепленням. Розрахунок на міцність: Навчально-методичний посібник. Харків: ХНАДУ. – 2007. – 184 с.
- 2.3 Решетов Д. А. Детали машин. – М.: Высшая школа, 1989.
- 2.4 Дунаев П. Ф., Леликов О. П. Конструирование узлов и деталей машин. – М.: Издательский центр “Академия”. – 2006. – 496 с.
- 2.5 Воячек А.И.,Сенькин В.В. Основы проектирования и конструирования машин: учебное пособие для студентов, изучающих экономику и менеджмент.— Пенза: Изд-во Пензенского университета. – 2008.—228 с: ил.
- 2.6 Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков Детали машин. – СПб.: Изд-во “Лань”. – 2010 – 416 с.
- 2.7 Павлище В. Т. Основы конструирования та розрахунок деталей машин. – Львів, 2003. – 560 с.

3. Інформаційні ресурси

- 3.1. <http://files.khadi.kharkov.ua/avtomobilnij-fakultet/detalej-mashin-i-tmm.html>

Розроблено та внесено: кафедрою деталей машин і ТММ

Розробник програми: к.т.н., доцент

П. А. Єгоров

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри к.т.н., професор _____ В. А. Перегон
(підпис)

Погоджено

Завідувач кафедри “Будівельних і дорожніх машин”

к.т.н., доцент _____ В. О. Шевченко
(підпис)
“ _____ ” _____ 20__ року

Погоджено

Декан механічного факультету

д.т.н., професор _____ І. Г. Кириченко
(підпис)
“ _____ ” _____ 20__ року

© _____, 20__ рік
© _____, 20__ рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1