

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи АП-31, АПТ-31,
АПТ_т1-21

ЗАТВЕРДЖУЮ
проректор з НІР

професор _____ Д.М. Клец
“ ____ ” _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Деталі машин і основи конструювання</u> (назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)
підготовки	<u>бакалавр</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
в галузі знань	<u>01 Освіта</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальності	015.13 Професійна освіта. Метрологія, стандартизація та сертифікація <u>015.20 Професійна освіта. Транспорт</u> (шифр і назва спеціальності)
за освітньою програмою	Професійна освіта. Метрологія, стандартизація та сертифікація <u>Професійна освіта. Транспорт</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	<u>державна</u> (мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

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 і основи конструювання” 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 - 6 Кількість годин - 180	обов’язкова (обов’язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	5	6
Вид контролю:	екзамен	залік
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	-----
- лабораторні роботи (годин)	16	-----
- практичні заняття (годин)	-----	32
- самостійна робота студентів (годин)	28	28
- 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 і основи конструювання” 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	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 5						
Тема 1. Вступ. Критерії працездатності деталей машин	2		ЛР №1 Методи випробувань і вимірювальні засоби, які використовують при випробуваннях деталей машин СРС №1 Енергокінематичний розрахунок приводу	2		[1.3, 1.4]
				4		[1.1-1.3]
Тема 2. Передачі.	2		ЛР №1 Методи випробувань і вимірювальні засоби, які використовують при випробуваннях деталей машин СРС №2 Розрахунок пасової передачі	2		[1.3, 1.4]
				4		[1.1-1.3]
Тема 3. Пасові передачі.	2		ЛР№2 Дослідження роботи ремінної передачі на машині замкнутого контуру СРС №3 Розрахунок зубчастої передачі	2		[1.3, 1.4]
				6		[1.1-1.3]
Тема 4. Зубчасті передачі.	2		ЛР№2 Дослідження роботи ремінної передачі на машині замкнутого контуру СРС № 4 Проектування валов редуктора	2		[1.3, 1.4]
				4		[1.1-1.3]
Тема 5. Розрахунок зубчастих передач.	2		ЛР№3 Напружений стан болта у затягнутому з'єднанні СРС №5 Вибір підшипників кочення	2		[1.3, 1.4]
				4		[1.1-1.3]
Тема 6. Вали та осі.	2		ЛР№3 Напружений стан болта у затягнутому з'єднанні СРС №6 Побудова компоновочної схеми редуктора	2		[1.3, 1.4]
				6		[1.1-1.3]
Тема 7. Розрахунок валов.	2		ЛР №4 Вивчення підшипників кочення і їхніх вузлів	2		[1.3, 1.4]
Тема 8. Підшипники.	2		ЛР №4 Вивчення підшипників кочення і їхніх вузлів	2		[1.3, 1.4]
Усього за семестр	16		ЛР СРС	16 28		

1	2	3	4	5	6	7
Семестр 6						
			ПЗ №1 З'єднання деталей машин. Різьбові з'єднання СРС №1 Конструювання корпусу редуктора	2 4		[1.1-1.3]
			ПЗ №2 Розрахунок болтових з'єднань	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №3 Розрахунок групових болтових з'єднань СРС №2 Оформлення складального креслення	2 8		[1.1-1.3]
			ПЗ №4 Шпоночні з'єднання	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №5 Розрахунок шпоночних з'єднань	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №6 Шлицеві з'єднання	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №7 Розрахунок шлицевих з'єднань СРС №3 Розробка специфікацій	2 2		[1.1-1.3]
			ПЗ №8 Зварювальні з'єднання СРС №4 Розрахунок валів на міцність та витривалість	2 4		[1.1-1.3]
			ПЗ №9 Розрахунок зварювальних з'єднань	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №10 Клепані з'єднання СРС №5 Розрахунок підшипників котіння	2 2		[1.1-1.3]
			ПЗ №11 Розрахунок клепанних з'єднань СРС №6 Розрахунок з'єднань в курсовому проекті.	2 2		[1.1-1.3]
			ПЗ №12 З'єднання з натягом	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №13 Розрахунок з'єднань з натягом СРС №7 Розробка робочого креслення вала	2 2		[1.1-1.3]
			ПЗ №14 Муфти	2		[1.1-1.3]
			ПЗ №15 Розрахунок муфт СРС №8 Розробка робочого креслення зубчатого колеса	2 2		[1.1-1.3]
			ПЗ №16 Муфти 2-го та 3-го класів СРС №9 Оформлення пояснювальної записки	2		[1.1-1.3]
		Усього за семестр	ПЗ СРС	32 28		
УСЬОГО за дисципліну	16		ЛР ПЗ СРС	16 32 56		

8. Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль успішності навчання студентів здійснюється у формі тестування. Підсумковий контроль в 5-му семестрі здійснюється у формі іспиту. Підсумковий контроль в 6-му семестрі здійснюється у формі заліку та захисту курсового проекту.

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

10. 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.

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.

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: доцент, к.т.н., доцент

С.І. Поваляєв

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 технології машинобудування та ремонту машин

д.т.н., професор _____ М.А. Подригало
(підпис)
“ _____ ” _____ 20__ року

Погоджено

Декан автомобільного факультету

д.т.н., професор _____ О.В. Сараєв
(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