

Силабус освітнього компоненту ОК21

Назва дисципліни:	Деталі машин
Рівень вищої освіти:	Першого (бакалаврського) рівня
Галузь знань:	14 Електрична інженерія
Спеціальність:	142 Енергетичне машинобудування
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Енергетичне машинобудування
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1310
Рік навчання:	3
Семестр:	5,6 (осінній, весняний)
Обсяг освітнього компоненту	6 кредити (180 годин)
Форма підсумкового контролю	екзамен, курсовий проект, залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	Деталі машин і ТММ
Мова викладання:	Українська
Керівник курсу:	Шарапата Андрій Сергійович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	Кафедри: (057)707-37-10
E-mail:	E-mail: <i>phd.sharapata@gmail.com</i>

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців на рівні бакалавра у галузі сучасних методів розрахунку на міцність та витривалість деталей машин загального призначення; проектування приводів машин, конструювання типових деталей та вузлів машин і механізмів на основі їх функціонування у готовому виробі.

Предмет: принципи розрахунків на міцність та витривалість деталей машин загального призначення в залежності від їх використання та закономірності проектування деталей (складальних одиниць) машин.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування знань та навичок, а також уявлень про методи розрахунку та проектування на прикладі певних деталей машин та границі їх застосування;
- придбання навичок практичного проектування та конструювання, а також забезпечення надійності об'єкта проектування.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Пререквізити: «Вища математика», «Фізика», «Інформатика», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Гідравліка, гідро- і пневмоприводи», «Опір матеріалів», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство»

Кореквізити: ОК25 «Технологічні основи машинобудування»; ОК28 «Основи систем автоматизованого проектування ДВЗ»; ОК29 «Теорія ДВЗ»; ОК34 «Навчальна проектно-конструкторська практика».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Фахові компетентності:

ФК 2. Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії.

ФК 4. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання.

ФК 6. Здатність вибирати основні й допоміжні матеріали та способи реалізації основних теплотехнологічних процесів при створенні нового обладнання в галузі енергомашинобудування і застосовувати прогресивні методи експлуатації теплотехнологічного обладнання для об'єктів енергетики, промисловості і транспорту, комунально-побутового та аграрного секторів економіки.

ФК 10. Здатність забезпечувати моделювання об'єктів і процесів з використанням стандартних і спеціальних пакетів програм та засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Знання і розуміння математики, фізики, тепломасообміну, технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки, трансформації (перетворення) енергії, технічної механіки, конструкційних матеріалів, систем автоматизованого проектування енергетичних машин на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми (ПР 1). Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень (ПР 4). Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень (ПР 5). Розробляти і проектувати вироби в галузі енергетичного машинобудування, процеси і системи, що задовольняють конкретні вимоги, які можуть включати обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти; обрання і застосовування адекватної методології проектування (ПР 6). Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі (ПР 7). Використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації, здійснювати моделювання з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань принаймні в одному з напрямів енергетичного машинобудування (ПР 8).

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
Семестр 5				
1	ЛК – Вступ. Деталі машин загального призначення. Основні вимоги до деталей машин. Критерії працездатності деталей машин.	2	0,5	[1.1-1.2]
	ПР – Визначення параметрів механічних передач.	2	1	[1.1-1.2]
	СР – Вибір електродвигуна. Розрахунок силових і кінематичних параметрів привода.	2	5	[1.1-1.2]
2	ЛК – Механічні передачі і їх основні параметри.	2	0,5	[1.1-1.5]
3	ЛК – Передачі гнучкою ниткою (пасові передачі).	2	0,5	[1.1-1.4]

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Літера-тура
	ПР – Пасові передачі.	2	1	[1.1-1.4]
	СР – Розрахунок пасової передачі.	2	5	[1.1-1.4]
4	ЛК – Ланцюгові передачі.	2		[1.1-1.3]
5	ЛК – Циліндричні зубчасті передачі. Розрахунки на контактну міцність.	2	0,5	[1.1-1.3]
	ПР – Зубчасті передачі.	2		[1.1-1.3]
6	ЛК – Розрахунок циліндричної зубчастої передачі на згин.	2	0,5	[1.1-1.3]
7	ЛК – Особливості розрахунку косозубих і шевронних передач.	2	0,5	[1.1-1.3]
	ПР – Зубчасті передачі.	2	1	[1.1-1.3]
8	ЛК – Розрахунок на міцність конічних зубчастих передач.	2	0,5	[1.1-1.3]
9	ЛК 9 – Розрахунок на міцність черв'ячних передач.	2	0,5	[1.1-1.3]
	ПР – Зубчасті передачі.	2		[1.1-1.3]
	СР – Розрахунок зубчастої передачі.	3	5	[1.1-1.2]
10	ЛК – Осі та вали.	2	0,5	[1.1-1.2]
11	ЛК – Підшипники кочення.	2	0,5	[1.1-1.2]
	ПР – Розрахунок валів. Визначення параметрів корпусів редукторів.	2	1	[1.1-1.2]
	СР – Розрахунок і проектування валів редуктора.	2	5	[1.1-1.2]
12	ЛК – Муфти.	2	0,5	[1.1-1.2]
	СР – Вибір підшипників кочення.	1	5	[1.1-1.2]
13	ЛК – Роз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання.	2	0,5	[1.1-1.2]
	ПР – Визначення параметрів корпусів редукторів. Конструювання корпусів редукторів.	2		[1.1-1.2]
14	ЛК – Роз'ємні з'єднання. Різьбові з'єднання.	2		[1.1-1.2]
15	ЛК – Роз'ємні з'єднання. Шпонкові, зубчасті (шліцові) і пресові з'єднання.	2		[1.1-1.2]
	ПР – Конструювання корпусів редукторів.	2		[1.1-1.2]
	СР – Побудова компоновочної схеми редуктора.	2	15	[1.1-1.2]
16	ЛК – Нероз'ємні з'єднання. Зварні з'єднання.	2		[1.1-1.2]

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Літера-тура
Семестр 6				
1	ЛР – Методи випробувань і вимірювальні засоби.	2	1	[1.6]
	ПР – З'єднання деталей машин. Різьбові з'єднання.	2	1	[1.1-1.3]
	СР – Конструювання корпусу редуктора.	2	20	[1.1-1.3]
2	ЛР – Методи випробувань і вимірювальні засоби.	2		[1.6]
3	ЛР – Напружений стан болта у затягнутому з'єднанні.	2	1	[1.6]
	ПР – Розрахунок болтових з'єднань.	2	1	[1.1-1.3]
	СР – Оформлення складального креслення редуктора.	2	20	[1.1-1.3]
4	ЛР – Напружений стан болта у затягнутому з'єднанні.	2		[1.6]
5	ЛР – Вивчення роботи затягнутого болтового з'єднання.	2	1	[1.6]
	ПР – Розрахунок групових болтових з'єднань.	2		[1.1-1.3]
	СР – Розробка специфікацій.	2	5	[1.1-1.3]
6	ЛР – Вивчення роботи затягнутого болтового з'єднання.	2		[1.6]
7	ЛР – Групове різьбове з'єднання.	2		[1.6]
	ПР – Шпонкові з'єднання.	2	1	[1.1-1.3]
	СР – Розрахунок валів на міцність та витривалість.	2	5	[1.1-1.3]
8	ЛР – Групове різьбове з'єднання.	2		[1.6]
9	ЛР – Дослідження роботи пасової передачі.	2	1	[1.6]
	ПР – Шліцові з'єднання.	2		[1.1-1.3]
	СР – Розрахунок підшипників кочення.	2	5	[1.1-1.3]
10	ЛР – Дослідження роботи пасової передачі.	2		[1.6]
11	ЛР – З'єднання з натягом.	2	1	[1.6]
	ПР – Пресові з'єднання.	2	1	[1.1-1.3]
	СР – Розрахунок з'єднань в курсовому проекті.	2	5	[1.1-1.3]
12	ЛР – З'єднання з натягом.	2		[1.6]
13	ЛР – Вивчення підшипників кочення і їх вузлів.	2	0,5	[1.6]
	ПР Розрахунок заклепкових з'єднань.	2		[1.1-1.3]
14	ЛР – Вивчення підшипників кочення і їх вузлів.	2		[1.6]
15	ЛР – Вивчення механічних муфт.	2	0,5	[1.6]
	ПР Зварювальні з'єднання.	2		[1.1-1.3]

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
16	ЛР 8 – Вивчення механічних муфт.	2		[1.6]
Разом	ЛК	32	6	
	ЛР	32	6	
	ПР	32	8	
	СР	24	100	
	КП	30	30	

Методи навчання:

словесні (лекція, пояснення, розповідь, робота з навчальним курсом), наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), практичні (практичні завдання, лабораторні роботи, дистанційні з використанням презентаційних слайдів та відеоматеріалів, виконання курсового проекту).

Тематичний план консультацій з виконання курсового проекту

№ теми	Назва тем (Консультації)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	Вступ. Розрахунок і вибір електродвигуна.	1	1
2	Розрахунок пасової передачі.	1	1
3	Розрахунок зубчастої передачі.	2	2
4	Розрахунок геометричних параметрів компоновки елементів редуктора.	1	1
5	Графічна компоновка елементів редуктора.	4	4
6	Орієнтовний розрахунок валів редуктора.	1	1
7	Розрахунок вихідного валу на складний опір.	2	2
8	Розрахунок вихідного валу на витривалість.	2	2
9	Розрахунок підшипників на довговічність.	1	1
10	Розрахунок шпонок на міцність.	1	1
11	Виконання складального креслення редуктора.	6	6
12	Виконання креслень деталей редуктора.	2	2
13	Виконання складального креслення привода.	4	4
14	Створення специфікацій. Оформлення роботи.	2	2
Разом	Консультації	30	30

Орієнтовний перелік тем курсового проекту

1. Спроекувати привід конвеєру, що складається з електродвигуна, поліклинової передачі і двоступінчастого циліндричного редуктора.
2. Спроекувати привід стрічкового конвеєра, що складається з електродвигуна, клинопасової передачі і конічно-циліндричного редуктора.
3. Спроекувати привід конвеєра, що складається з електродвигуна, клинопасової передачі і співвісного циліндричного редуктора.
4. Спроекувати привід конвеєра, що складається з електродвигуна, черв'ячного редуктора і відкритої зубчастої передачі.
5. Спроекувати привід навантажувача, що складається з електродвигуна, поліклинової передачі і двоступінчастого редуктора з роздвоєною швидкохідною ступінню.

6. Спроектувати привід стрічкового конвеєра, що складається з електродвигуна, клинопасової передачі і двоступінчастого редуктора з роздвоєною тихохідною ступінню.
7. Спроектувати привід транспортера, що складається з електродвигуна, клинопасової передачі і черв'ячного редуктора.
8. Спроектувати привід транспортера, що складається з електродвигуна, двоступінчастого циліндричного редуктора і відкритої зубчастої передачі.
9. Спроектувати привід стрічкового конвеєра, що складається з електродвигуна, відкритої зубчастої передачі, конічно-циліндричного редуктора, муфти і приводного барабану.
10. Спроектувати привід конвеєра, що складається з електродвигуна, відкритої зубчастої передачі і співвісного редуктора.

Система оцінювання та вимоги:

У відповідності з «Положенням про організацію навчального процесу в ХНАДУ» (СТВНЗ 7.1-01:2019 від 28.12.2018), розроблені єдині форми і методи контролю знань студентів та критерії оцінок.

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу (див. табл. 1).

Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються виконанням контрольного або індивідуального завдання.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Контроль з виконання курсового проекту проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті за стобальною шкалою і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K_{\text{поточ}} = \frac{\sum_0^n K_n}{n},$$

де $K_{\text{поточ}}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

K_n – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64

4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Підсумковий контроль з виконання курсового проекту проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.

2 Оцінювання самостійності і якості виконання курсового проекту проводиться за результатами її публічного захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри, які призначаються завідувачем кафедри, у тому числі керівника курсового проекту.

3 Під час оцінювання якості виконання курсового проекту враховують зміст, оформлення, організацію виконання та результати публічного захисту курсового проекту, таблиця 2.

4 Загальна підсумкова оцінка за виконання курсового проекту не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсового проекту визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

5 Залік здобувач вищої освіти отримує на останньому занятті з дисципліни у першому семестрі вивчення дисципліни за результатами поточного оцінювання.

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж 60 балів, на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

6 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

7 Результат навчання оцінюється:

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

8 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять другого семестру вивчення дисципліни.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання знань з виконання курсового проекту

Критерії оцінювання	Бали
Зміст	50
Обґрунтування актуальності теми	3
Повнота розкриття теми	10

Критерії оцінювання	Бали
Використання достовірних даних, що характеризують проблему та їх аналіз у динаміці	5
Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій	5
Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів	2
Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження	10
Наявність у курсовому проекті наочності (таблиць, графіків, схем) та їх аналіз	5
Обґрунтованість висновків і практична значущість рекомендацій (пропозицій)	10
Оформлення та організація виконання	20
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення курсового проекту загалом (титульний аркуш, затверджений план, зміст, структура, посилання на літературні джерела)	5
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул та графічних ілюстрацій	5
Відповідність чинним вимогам щодо оформлення літературних та інших інформаційних джерел	5
Дотримання графіка виконання курсового проекту	5
Захист	30
Повнота й лаконічність висвітлення в доповіді ключових аспектів проекту	10
Презентація курсового проекту	10
Аргументованість і повнота відповідей на додаткові питання	10

9 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на більшості аудиторних занять (лекції, семінари, практичні);

- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;

- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 36 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 36 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

10 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;

- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;

- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;

- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;

- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;

- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

11 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену.

12 Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{EK3} = 0,6 \cdot K^{ПОТОЧ} + 0,4 \cdot E,$$

де PK^{EK3} – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{ПОТОЧ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-

бальною шкалою);

Е - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання екзамену.

13 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

13.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність.

13.2 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
		поточна	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано		A	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80-89	Добре			B	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79				C	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно			D	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66				E	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
		поточна	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано		FX	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно			F	Теоретичний зміст курсу або його складових не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсовий проект потрібно захистити не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

Базова література

- 1.1 Бобошко, О. А. Деталі машин : конспект лекцій / Бобошко О. А., Єгоров П. А. - Харків : ХНАДУ, 2022. - 162 с.
- 1.2 Коряк, О. О. Деталі машин : конспект лекцій / Коряк О. О., Поваляєв С. І., Шарапата А. С. ; Харків. нац. автомоб.-дор. ун-т. – Харків : ХНАДУ, 2022. – 155 с.
- 1.3 Момот Д. І., Шарапата А. С. Передачі зачепленням. Розрахунок на міцність. Харків, ХНАДУ, 2007, - 183 с.
- 1.4 Момот Д. І., Перегон В. А. Методичні вказівки «Розрахунок ланцюгових передач», Харків, ХНАДУ, 2005, - 31 с.
- 1.5 Момот Д. І., Перегон В. А. Методичні вказівки «Розрахунок пасових передач», Харків, ХНАДУ, 2004, - 20 с.
- 1.6 Перегон В. А., Воропай О. В., Шарапата А. С. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «ДЕТАЛІ МАШИН», Харків, ХНАДУ, 2020, - 104 с.

Допоміжна література

- 1.1 Farag M. M. Materials and process selection for engineering design. – CRC Press, 2020.
- 1.2 Wickert J., Lewis K. An introduction to mechanical engineering. – Cengage Learning, 2020.
- 1.3 Robert C., JUVINALL M., KURT M. FUNDAMENTALS OF MACHINE COMPONENT DESIGN. – John Wiley & Sons, 2019.
- 1.4 Ugural A. C., Chung Y., Ugural E. A. Mechanical design of machine components: SI version. – Taylor & Francis, 2018.
- 1.5 Бучинський М.Я., Горик О.В., Чернявський А.М., Яхін С.В. ОСНОВИ ТВОРЕННЯ МАШИН / [За редакцією О.В. Горика, доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України]. – Харків : Вид-во «НТМТ», 2017. — 448 с.
- 1.6 Деталі машин. Конспект лекцій : навч. посіб. / В. О. Малащенко, Б. В. Сологуб ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2013. – 152 с.
- 1.7 Гайдамака А. В. Підшипники кочення. Навчальний посібник / А. В. Гайдамака. - Харків: Видавництво ФОРТ, 2009. - 246 с.
- 1.8 Коновалюк Д. М., Ковальчук Р. М. Деталі машин: Підручник. — Вид. 2-ге. — К.: Кондор, 2004. — 584 с.
- 1.9 Рудь Ю. С. Основи конструювання машин: підр. для студентів інж.-техн. спеціальностей вищих навч. закладів / Ю. С. Рудь. - 2-е вид. - Кн. 1, 2. - Кривий Ріг: Мінерал, 2004. 584 с.
- 1.10 Конструкторські документи. Формати. Основні написи: СТВУЗ-ХІІІ-3.04-2002.-Х.: ХПИ, 2003. - 45 с.
- 1.11 Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: підручник / В. Т. Павлище. - Львів: Афіша, 2003. - 560 с.

- 1.12 Павлище В. Т., Данило Я. Я. Різьби, різьбові з'єднання та кріпильні деталі. Довідник. - Львів: Інтеллект-Захід, 2001. - 239.
- 1.13 Баласанян Р. А. Атлас деталей машин. - Харків: Основа, 1996. - 256 с.
- 1.14 Деталі машин. Проектування елементів механічних приводів : навч. посіб. / В. О. Малащенко, В. В. Янків. – Львів. : Новий Світ-2000, 2013. – 264 с.

Інформаційні ресурси

- 1.1 дистанційний курс: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1310>
- 1.2 <http://files.khadi.kharkov.ua/avtomobilnij-fakultet/detalej-mashin-i-tmm.html>
- 1.3 <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/handle/123456789/5416>
- 1.4 <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/handle/123456789/6838>
- 1.5 <http://files.khadi.kharkov.ua/avtomobilnij-fakultet/detalej-mashin-i-tmm.html>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

А.С. Шарапата

ПІБ

Гарант освітньо-професійної програми



підпис

О.І. Воронков

ПІБ

Завідувач кафедри



підпис

О.В. Воропай

ПІБ