

Міністерство освіти і науки України

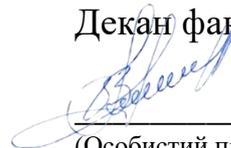
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук

Кафедра Медіасистем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету КН



Олег ЗОЛОТУХІН

(Особистий підпис Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ)

“ 02 “ вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK 11 ТЕХНІЧНА МЕХАНІКА

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалаврський

спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма: Видавничо-поліграфічна справа
(повна назва програми)

Розробник:



проф.каф.МСТ, канд.техн.наук, доцент
Ірина ТАБАКОВА,

(посада, науковий ступінь, вчене звання Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ,)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри МСТ
Протокол від «27» червня 2025 р. № 15

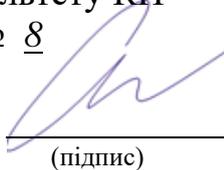
Завідувач кафедри МСТ


(підпис)

Жанна ДЕЙНЕКО
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено методичною комісією факультету КН
Протокол від «27» червня 2025 р. № 8

Голова методичної комісії


(підпис)

Олексій ЛАНОВИЙ
(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни*	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС* <u>4</u> .	Обов'язкова	
Змістових модулів ** <u>4</u> .	Рік підготовки:	
	2-й	2-й
Курсова робота (проект) <i>курсний проект</i>	Семестр	
	3-й	3-й
Загальна кількість годин* <u>120</u> .	Кількість годин *	
	120	120
	Навчальні заняття:	
	1) лекції, год	
Мова навчання <u>українська</u>	24	2
	2) практичні, год	
	4	4
	3) лабораторні, год	
	20	8
	4) консультації, год	
	8	14
	Самостійна робота, год	
	64	92
	в тому числі: 1) РГЗ та КР., год.	
	2) курсова робота (проект), год	
	30	30
	Аудиторні: 1) лекції, год	
	консультації, год	
	2	4
Самостійна робота, год		
28	24	
Вид контролю*: <i>залік, КП</i>		

Примітка.

* Відомості з навчального плану.

** Структурна одиниця дисципліни (складається із змістових модулів). Рекомендована кількість модулів дорівнює кількості контрольних точок.

2 МЕТА ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ З ЇЇ ВИВЧЕННЯ

Робоча програма з дисципліни «Технічна механіка» розроблена на підставі освітньо-професійної програми підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G20 «Видавництво та поліграфія» всіх форм навчання.

Дисципліна «Технічна механіка» призначена для студентів другого курсу спеціальності G20 «Видавництво та поліграфія» всіх форм навчання. Дисципліна природничо-наукової (фундаментальної) підготовки (обов'язкова). Навчальна дисципліна «Технічна механіка» складається з чотирьох розділів: теоретична механіка, основи теорії машин та механізмів, опір матеріалів, типові механізми та передачі поліграфічних машин.

Мета дисципліни – надати студентам фундаментальні знання з технічної механіки та опору матеріалів, а також сформувати практичні навички методів дослідження структури, кінематики, динаміки, міцності, жорсткості типових механізмів і елементів конструкцій поліграфічного обладнання, необхідних для роботи у видавничо-поліграфічній галузі.

Під час експлуатації та технічного обслуговування поліграфічного обладнання виникає необхідність визначення оптимальних параметрів елементів конструкцій з метою мінімізації витрат матеріальних ресурсів за умови забезпечення їхньої надійності та довговічності. Розв'язання таких інженерних завдань ґрунтується на застосуванні положень технічної механіки, що охоплює теорію машин і механізмів, а також розрахунок і конструювання деталей машин. Таким чином, вивчення цієї навчальної дисципліни має суттєве практичне значення для підготовки фахівців, спроможних здійснювати кваліфіковану експлуатацію широкого спектра поліграфічного обладнання.

За результатами вивчення дисципліни студенти повинні:

Знати: основи теоретичної механіки та опору матеріалів, основні методи розрахунків елементів механізмів на міцність, стійкість та працездатність; загальні принципи побудови і використання механізмів у поліграфічному устаткуванні.

Вміти: використовувати методи розрахунку механізмів поліграфічного устаткування на міцність; аналізувати кінематичні та динамічні характеристики механізмів; самостійно підбирати нормативно-технічну та довідкову літературу.

Володіти: загальними методами аналізу різних типів механізмів, принципами визначення їх кінематичних та силових параметрів, а також методами розрахунку напружено-деформованого стану елементів машин для забезпечення надійності.

За результатом вивчення дисципліни студент набуває таких компетентностей:

загальні компетентності:

ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями – формується під час опанування принципів статички, кінематики, динаміки, роботи з навчальною літературою, виконання розрахункових завдань.

ЗК-2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності – розуміння ролі механіки в інженерній діяльності, принципів роботи механізмів, елементів машин.

ЗК-3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях – реалізується через виконання розрахунків і аналіз механізмів, що використовуються у поліграфічному обладнанні.

ЗК-4. Здатність приймати обґрунтовані рішення – проявляється під час вибору оптимальних конструкцій, матеріалів і параметрів для забезпечення надійності та ефективності роботи механізмів.

Ці компетентності забезпечують базову підготовку для ефективного використання інженерних принципів під час розв’язання професійних завдань у сфері видавничо-поліграфічного виробництва, експлуатації поліграфічного обладнання, а також для подальшого засвоєння фахових дисциплін інженерно-технологічного спрямування.

Спеціальні (фахові) компетенції:

СК-2: Здатність застосовувати відповідні математичні і технічні методи та комп’ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань видавництва та поліграфії - засвоюється під час виконання розрахунків сил із використанням інженерного програмного забезпечення (CAD-систем, Excel) для моделювання та аналізу.

Ці компетентності відповідають вмінням працювати з індивідуальними завданнями, аналізом конструкцій та механізмів, підбором матеріалів і параметрів елементів машин, що зазначені в навчальній програмі з технічна механіка.

Опанувати навички, що описані в програмних результатах навчання, визначених стандартом вищої освіти спеціальності та освітньо-професійною програмою:

ПР-01. Застосовувати теорії та методи математики, фізики, хімії, інженерних наук, економіки для розв’язання складних задач і практичних проблем видавництва і поліграфії. У межах дисципліни: виконання аналітичних і графічних розрахунків механізмів, побудова епюр, визначення навантажень. Методи навчання: словесні (лекції, інструктаж, пояснення), наочні (демонстрації, ілюстрації, презентації), практичні (лабораторні роботи, практичні заняття), дослідницькі (самостійний пошук інформації). Методи оцінювання: тематичне оцінювання (тестування, контрольні роботи), оцінка лабораторних звітів, індивідуальних завдань, захист лабораторних робіт, захист практичних робіт.

ПР-12. Розробляти, забезпечувати й реалізовувати технологічний процес, обґрунтовано обираючи матеріали, системи контролю якості, апаратно-програмні комплекси, обладнання, персонал та інші ресурси. У межах дисципліни: вибір матеріалів і параметрів деталей механізмів поліграфічних машин. Методи навчання: практичні (виконання лабораторних робіт),

інтерактивні (групові обговорення), наочні (демонстрації прикладів, експериментів, презентації), інноваційні (змішане навчання). Методи оцінювання: тематичне оцінювання (тести, лабораторні звіти),

Ці результати відповідають вимогам до володіння теоретичними знаннями та практичними навичками розрахунку, аналізу та проектування механізмів, матеріалів і елементів поліграфічного обладнання, що забезпечує здатність приймати обґрунтовані інженерні рішення у професійній діяльності.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Вступ. Теоретична механіка

Тема 1. Статика твердого тіла.

Основні поняття статички. Зміст і порядок вивчення дисципліни. Вихідні положення. Аксиоми статички. Реакція в'язів.

Довільна плоска і просторова системи сил. Умови рівноваги довільної плоскої системи сил. Порядок рішення задач на рівновагу довільної плоскої системи сил. Довільна просторова система сил.

Тема 2. Кінематика точки і твердого тіла.

Кінематика точки. Основні поняття. Способи завдання руху точки. Вектор швидкості та прискорення точки. Визначення швидкості та прискорення при координатному способі завдання руху. Дотичні і нормальні прискорення точки. Деякі окремі випадки руху точки. Складний рух точки.

Кінематика твердого тіла. Поступальний рух. Обертання навколо нерухомої осі. Різні випадки обертального руху. Перетворення обертальних рухів. Плоскопаралельний рух твердого тіла. Розкладання плоскопаралельного руху на поступальний і обертальний. Плани швидкостей та прискорень. Визначення швидкостей та прискорень ланок механізмів методом планів.

Тема 3. Динаміка твердого тіла.

Основи динаміки матеріальної точки. Аксиоми динаміки. Основне рівняння. Задача динаміки. Принцип незалежності дії сил (принцип суперпозиції). Диференціальне рівняння руху матеріальної точки. Метод кінетостатички. Робота та потужність.

Основи динаміки системи матеріальних точок. Рівняння поступального руху твердого тіла. Рівняння обертального руху твердого тіла. Кінетична енергія твердого тіла

Змістовий модуль 2. Основи теорії машин та механізмів

Тема 4. Кінематичний аналіз механізмів.

Графічний метод визначення переміщень ланок механізму. Аналітичний метод визначення переміщень ланок. Визначення швидкостей і прискорень ланок

Тема 5. Структурний аналіз механізмів.

Структура і класифікація механізмів. Кінематичні пари і ланцюги. Ступінь рухомості механізму. Структурна класифікація стрижневих (шарнірних) механізмів. Структурний аналіз механізму.

Тема 6. Динамічний аналіз механізмів.

Метод кінетостатички. Сили інерції ланок. Реакція в кінематичних парах. Зрівноважувальні сили, і моменти. Терема Жуковського.

Змістовий модуль 3. Опір матеріалів.

Тема 7. Метод перерізів.

Основні поняття і допущення твердого деформованого тіла. Види навантажень. Схематизація елементів конструкції. Внутрішні сили в стержнях і їхнє визначення. Метод перерізів.

Основи теорії напруженого стану. Поняття про напруження і деформації.
Види напруженого стану.

Тема 8. Деформація «розтяг-стиск». Деформація кручення.

Поздовжні сили. Епюри. Напруження і деформації при розтяганні-стисканні. Закон Гука. Напруження, що допускаються. Розрахунки на міцність.

Деформація кручення. Чисте кручення прямого бруска круглого поперечного перерізу. Епюри крутних моментів. Визначення дотичних напружень при чистому крученні.

Тема 9. Деформація згину. Сумісні деформації.

Плоске поперечне згинання. Послідовність побудови епюр внутрішніх зусиль. Сумісні деформації. Перевірка міцності і добір перерізів.

Змістовий модуль 4. Типові механізми та передачі поліграфічних машин

Тема 10. Основні відомості про механізми поліграфічних машин.

Тема 11. Гнучкі передачі зв'язку. Кулачкові механізми.

Тема 12. Зубчаті та фрикційні механізми.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лб	кон	с.р.		лк	пр	лб	кон	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Вступ. Теоретична механіка												
Тема 1. Статика твердого тіла	8	2	2			4	8	2	2			4
Тема 2. Кінематика твердого тіла	10	2		4		4	10			2	2	6
Тема 3. Динаміка твердого тіла	12	2		4	2	4	12					12
Разом за змістовим модулем 1	30	6	2	8	2	12	30	2	2	2	2	22
Змістовий модуль 2. Основи теорії машин та механізмів												
Тема 4. Кінематичний аналіз механізмів	12	2		4	2	4	12			2	2	8
Тема 5. Структурний аналіз механізмів	12	2		4	2	4	12			2		10
Тема 6. Динамічний аналіз механізмів	8	4				4	12			2	2	8
Разом за змістовим модулем 2	32	8		8	4	12	36			6	4	26
Змістовий модуль 3. Опір матеріалів												
Тема 7. Метод перерізів	8	2	2			4	8		2		2	4
Тема 8. Деформація «розтяг-стиск». Деформація кручення	10	2			2	6	10				2	8
Тема 9. Деформація згину. Сумісні деформації. Міцність.	12	2		4		6	12				2	10
Разом за змістовим модулем 3	30	6	2	4	2	16	30		2		6	22
Змістовий модуль 4. Типові механізми та передачі поліграфічних машин												
Тема 1. Основні відомості про механізми поліграфічних машин.	7	1				6	7				2	5
Тема 2. Гнучкі передачі зв'язку. Кулачкові механізми.	7	1				6	7					7
Тема 3. Зубчаті та фрикційні механізми.	14	2				12	14					14
Разом за змістовим модулем 4	28	4				24	28				2	26
Всього разом	120	24	4	20	8	64	120	2	4	8	14	92
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Індивідуальні завдання КП												
Курсова робота (проект)	30				2	28	30	2			4	24
Всього разом	150	24	4	20	10	92	150	4	4	8	18	116

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Визначення реакцій в'язів та аналіз рівноваги. ПР-01 — застосування математичних і фізичних методів для розрахунку механізмів	2	2
2	Побудова епюр внутрішніх силових факторів та розрахунок на міцність при згині за індивідуальним завданням ПР-01 — використання аналітичних та графічних методів. ПР-12 — забезпечення потрібної жорсткості та надійності елементів механізму	2	2
Загальна кількість		4	4

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Метричний синтез механізмів. ПР-01 — застосування методів математичного і графічного аналізу; ПР-12 — вибір конструктивних параметрів елементів механізму	4	2
2	Структурний аналіз механізмів ПР-01 використання теоретичних методів для аналізу механізму. ПР-12 — оцінка параметрів деталей для забезпечення працездатності.	4	2
3	Кінематичний аналіз механізмів. ПР-1 — застосування математичних методів до кінематичних задач.	4	2
4	Визначення механічних характеристик поліграфічних матеріалів. ПР-12 — вибір матеріалів	4	
5	Динамічний аналіз механізмів. ПР-01 — застосування методів математичного і графічного аналізу. ПР-12 — оцінка матеріалів і параметрів елементів для забезпечення безпечної роботи	4	2
Загальна кількість		20	8

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів і навчальної літератури	36	62
2	Підготовка до лабораторних занять	20	20
3	Підготовка до практичних занять	8	10
4	Курсове проєктування	28	24
	Разом	92	116

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Курсова робота (проект)

№ з/п	Найменування етапу	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Динамічний аналіз механізму	18	18
2	Проектний розрахунок на міцність	10	10
3	Оформлення пояснювальної записки	2	2
	Загальна кількість, год	30	30

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Під час викладання дисципліни застосовуються традиційні та інноваційні методи навчання, спрямовані на формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок розв'язання інженерних задач. Лекційні заняття проводяться у формі інформаційних, оглядово-установчих та лекцій-візуалізацій із використанням мультимедійного проектора, що сприяє наочному поданню навчального матеріалу. Практичні заняття спрямовані на закріплення теоретичних знань і розвиток умінь розрахунку, аналізу та побудови схем механічних систем. Під час практичних занять використовуються персональні комп'ютери для виконання інженерних розрахунків і побудови графічних залежностей.

Лабораторні роботи виконуються в спеціалізованій лабораторії з технічної механіки, обладнаній навчальними стендами. Студенти виконують лабораторні роботи за загальними та індивідуальними завданнями, проводять експериментальні дослідження, обробляють результати, складають і захищають звіти.

У процесі вивчення дисципліни застосовуються словесні, наочні, практичні методи, а також самостійна робота з навчально-методичною та довідковою літературою. Використовуються сучасні інформаційні технології, у тому числі дистанційні засоби навчання. Під час дистанційного формату лекції та консультації проводяться у вигляді відеоконференцій на платформі dl.nure, а поточне тестування здійснюється за допомогою інструментів середовища дистанційного навчання.

Засобами оцінювання є поточне тестування, усне опитування, виконання та захист лабораторних і практичних робіт, курсовий проект і підсумковий залік. Оцінювання здійснюється з дотриманням принципів академічної доброчесності, що передбачає самостійність виконання завдань, недопущення плагіату та забезпечення об'єктивності перевірки результатів навчання.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

10.1 Підсумкові контрольні заходи

Підсумковий контроль за дисципліною проводиться у формі заліку. Загальна оцінка виставляється за 100-бальною системою, враховуючи роботу студента протягом семестру. Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є семестрова складова ($O_{\text{сем}}$), яка базується на результатах поточного опитування, оцінках за виконання завдань лабораторних, практичних, самостійних та контрольних робіт у індивідуальному порядку, додаткові бали на підставі усного опитування та співбесіди на лекціях та практичних заняттях, виступів з реферативними повідомленнями, відповідей на контрольні запитання у письмовій та дистанційній формах.

Загальна оцінка за дисципліною виставляється за 100-бальною системою, враховуючи роботу студента протягом семестру. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, розділ про рейтингове оцінювання успішності студентів (затверджено наказом № 47 від 05.02.2025, п.2.4.1 Організація контрольних заходів) загальна підсумкова оцінка O_d виставляється за формулою:

$$O_d = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + P \cdot O_{\text{сем}},$$

де

O_d – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі;

$O_{\text{сем}}$ – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою:

$$O_{\text{сем}} = \sum O_i;$$

O_i – кількість балів з i -го контрольного заходу поточного контролю дисципліни.

P – ознака виконання всіх видів робіт:

$P=0,4$, якщо виконані всі види робіт з позитивною оцінкою,

$P=0$ – в іншому випадку.

Для студентів заочної форми навчання підсумковий залік проводиться з урахуванням зданих поточних елементів контролю, виконаного обов'язкових самостійних завдань.

Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$
Пр. з. № 1	5...10
ЛБ № 1	5...10
ЛБ № 2	10...15
ЛБ № 3	10...15
Всього Контрольна точка 1	30...50
ЛБ № 4	11...18
Пр.з. № 2	8...14
ЛБ № 5	11...18
Всього Контрольна точка 2	30...50
Всього за семестр	60.....100

Кількісні критерії оцінювання

Загальна оцінка за дисципліною виставляється за 100-бальною системою, враховуючи роботу студента протягом семестру.

10.2 Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки.

У ході вивчення даної дисципліни студенти повинні знати основи теоретичної механіки та опору матеріалів, основні методи розрахунків елементів механізмів на міцність, стійкість та працездатність; загальні принципи побудови і використання механізмів у поліграфічному устаткуванні, правила оформлення технічної та конструкторської документації.

“Відмінно“ А, В (90 – 100). Заслуговує студент, який протягом семестру виявляв всебічні та глибокі знання навчально-програмного матеріалу з дисципліни «Технічна механіка», вміння вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та додаткову літературу, яка рекомендована програмою; проявив видатні творчі здібності в розумінні, в логічному, чіткому, стислому та ясному трактуванні навчально-програмного матеріалу; засвоїв основні поняття дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності; постійно використовував допоміжну літературу; завдання лабораторних робіт виконане на високому рівні, має особистий характер та творчий підхід, обґрунтування впровадження інноваційних заходів викладено повно і в логічній послідовності.

Додатково оцінюється участь здобувача вищої освіти в наукових конференціях за основним напрямом дисципліни «Технічна механіка».

“Добре“ С (75–89). Виставляється студенту, який протягом семестру виявив систематичні та глибокі знання навчального матеріалу з даної дисципліни вище середнього рівня, продемонстрував уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою; засвоїв літературу, рекомендовану програмою; засвоїв

взаємозв'язок основних понять дисципліни та їх значення для подальшої професійної діяльності.

Цей студент показав систематичний характер знань з дисципліни, він здатний до самостійного використання отриманих теоретичних знань для виконання практичних завдань з дисципліни.

Завдання лабораторних робіт виконане на високому рівні, запропоновані заходи мають конкретний характер, обґрунтування впровадження інноваційних заходів викладено повно і в логічній послідовності.

“Задовільно“ D (60–74). Заслуговує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання й майбутньої роботи за спеціальністю, впорався з виконанням лабораторних та практичних завдань з дисципліни «Технічна механіка», передбачених програмою; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповіді на запитання при виконанні завдань лабораторних робіт та теоретичного тестування, при цьому принципів з них може усунути самостійно; завдання лабораторних робіт виконане, запропоновані заходи мають поширені аналогії.

“Задовільно“ E (60–65). Протягом семестру студент виявив знання основного навчального матеріалу в мінімальному обсязі з дисципліни «Технічна механіка», необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою; припустив помилки у відповіді на запитання при співбесідах, тестуванні та при виконанні завдань лабораторних робіт, які він може усунути лише під керівництвом та за допомогою викладача.

Завдання лабораторних робіт виконане, запропоновані заходи мають поширені аналогії, обґрунтування впровадження інноваційних заходів викладено за методикою, що запропонована в методичній літературі, при цьому припущені незначні помилки.

“Незадовільно“ FX (35 – 59). Протягом семестру студент мав значні прогалини в знаннях основного навчально-програмного матеріалу, допускав принципові помилки при виконанні передбачених програмою завдань, але спроможний самостійно доопрацювати програмний матеріал і підготуватися для перездачі дисципліни; завдання лабораторних робіт не виконане або виконане з суттєвими недоліками.

“Незадовільно“ F (1 – 34). Протягом семестру студент не показав знань зі значної частини навчального матеріалу; допускав принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань, завдання лабораторних робіт не виконане або виконане з суттєвими недоліками.

Поточне тестування, контрольні роботи, захист звітів з практичних занять, лабораторних робіт, самостійна робота тощо.

В таблиці вказані максимальні значення, що їх може набрати студент під час вивчення відповідної теми. Мінімальне позитивне значення відповідає 60% від вказаних.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), атестації	для заліку
96 – 100	A	відмінно	зараховано
90-95	B		
75-89	C	добре	
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно	незараховано
0-34	F		

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні вказівки до курсового проекту з дисципліни «Технічна механіка» для студентів усіх форм навчання напряму підготовки G20 «Видавничо-поліграфічна справа» / Упоряд.: І.С. Табакова, Т.О. Трунова.

2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни "Прикладна механіка" для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 186 - Видавництво та поліграфія / упоряд.: М. Д. Євстратов, І.С. Табакова.

3. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Технічна механіка» для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 186 «Видавничо-поліграфічна справа» / Упоряд.: Н.Д. Євстратов.

4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Технічна механіка» для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 186 «Видавничо-поліграфічна справа» / Упоряд.: Н.Д. Євстратов, І.С. Табакова.

5. Конспект лекцій з дисципліни «Технічна механіка» для студентів усіх форм навчання напряму підготовки 186 «Видавничо-поліграфічна справа» / Упоряд.: Н.Д. Євстратов.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. Прикладна механіка та основи конструювання: навч. посібник / В. С. Костюк, Г. Р. Валіулін, Є. В. Костюк ; НУХТ. Київ : Кондор, 2018. 226 с

2. Калязін Ю. В. Технічна механіка: Навчально-методичний посібник до самостійної роботи / Калязін Ю. В., – Полтава: ПП «Астроя», 2021. – 204 с.

3. Романюк О.Д., Теоретична та прикладна механіка. Короткий курс / О.Д. Романюк, Л.П. Теліпко, С.В. Ракша. Кам'янське: ДДТУ, 2021. 282 с.

4. Булгаков В.М. Прикладна механіка / Булгаков В.М., Адамчук В.В., Черниш О.М., Березовий М.Г., Калетнік Г.М., Яременко В.В. – К.: Центр учбової літератури, 2020. 906 с.

5. Кошель С., Березін Л., Кошель Г. Технічна механіка. Центр навчальної літератури 2023. – 156 с.

Допоміжна:

1. ДСТУ 3008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правило оформлення. – К.: Держстандарт України, 2015 р. – 37с. Опір матеріалів у прикладах та задачах: навч. посіб. / О. С. Кошевий та ін. Київ : Аграрна освіта, 2017. 480 с.

2. Писаренко Г. С. Опір матеріалів : підручник / Г. С. Писаренко, О. Л. Квітка, Е. С. Уманський ; за ред. Г. С. Писаренка. – Київ : Вища школа, 1993. – 655 с. : іл.

Інформаційні ресурси:

1. Довідкові й навчальні матеріали – Підтримка від Microsoft. URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office> (Дата звернення: 01.01.2025).

2. AutoCAD - Підтримка від Autodesk доступ до освіти, Iryna Tabakova основний адміністратор Autodesk Education план «Освіта» (Дата звернення: 01.01.2025).

3. Веб-сайт ХНУРЕ <http://nure.ua> (Дата звернення: 01.01.2025).

Доповнення та зміни
у робочій програмі

Доповнення до робочої програми

підготував _____

(підпис, посада, прізвище, ініціали)

"Узгоджено"

зав. кафедрою

(підпис, прізвище, ініціали)