

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з навчально-методичної
роботи ЗНО «ДІТК»

Сергій ГОРДІЄНКО
«___» _____ 2026 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІЧНА МЕХАНІКА»

Рівень освіти: Фахова передвища освіта (ОПС «Фаховий молодший бакалавр»)

Спеціальність: J8 "Автомобільний транспорт"

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Детальна характеристика дисципліни
Кількість кредитів ЄКТС	3 кредити
Загальна кількість годин	90 годин
Рік підготовки (курс)	I курс
Семестри викладання	2 семестр
Аудиторні години (лекції)	46 годин (2 семестр: 46 год.)
Аудиторні години (практичні)	10 годин (2 семестр: 10 год.)
Самостійна робота слухача (СРС)	34 годин (2 семестр: 34 год.)
Форма підсумкового контролю	Залік (2 семестр)

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Технічна механіка»:

основною метою викладання технічної механіки є формування у здобувачів освіти системного мислення, здатності до аналізу механічних систем і процесів, а також засвоєння основних принципів, законів і методів механіки, які застосовуються у технічних і інженерних дисциплінах.

Завдання навчальної дисципліни "Технічна механіка":

1. Ознайомлення здобувачів освіти з основними поняттями та принципами механіки, зокрема статичної та динамічної.
2. Вивчення законів руху тіл, їх взаємодії та систем рівнянь, що описують механічні процеси.
3. Розвиток навичок розв'язання механічних задач, що виникають у різних галузях техніки.
4. Формування умінь аналізувати і проектувати механічні системи та конструкції.
5. Ознайомлення зі способами моделювання механічних явищ та процесів з використанням сучасних програмних засобів.
6. Підготовка до застосування отриманих знань у практичній діяльності в інженерних та наукових сферах.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

3.1. Нормативні документи, на основі яких розроблена програма:

1. Закон України «Про фахову передвищу освіту».
2. Закон України «Про освіту».
3. Положення про організацію освітнього процесу в ЗПО «ДПТК».
4. Стандарт фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр галузі знань J «Транспорт та послуги», спеціальність J8 «Автомобільний транспорт» затверджено наказом МОН № 82 від 27.01.2023 року для здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр..
5. Розпорядження КМУ № 366-р від 14.04.2021 р «Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року».

3.2. Кваліфікаційні вимоги до слухачів, які пройшли підготовку з дисципліни.

Вивчення дисципліни «Технічна механіка» у ЗПО «ДПТК» спрямоване на формування у слухачів світоглядної, громадянської та етичної зрілості, необхідної для виконання професійних обов'язків фахівця з машинобудування. Дисципліна забезпечує набуття здобувачами освіти визначених стандартом (Наказ МОН № 82) загальних та спеціальних компетентностей (ЗК, СК) та досягнення відповідних програмних результатів навчання (РН).

Загальні компетентності (ЗК), що формуються дисципліною

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності з дисципліни

СК6. Здатність проектувати елементи об'єктів автомобільного транспорту.

СК13. Здатність виконувати складальні креслення та деталювання з виконанням необхідних розрахунків.

Програмні результати навчання (РН)

РН2. Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання спеціалізованих завдань у галузі автомобільного транспорту.

РН11. Проектувати елементи об'єктів автомобільного транспорту та його систем.

Матриця відповідності програмних результатів навчання (РН) дисципліни загальним та спеціальним компетентностям (ЗК, СК)

Програмні результати навчання (РН) / Загальні та спеціальні компетентності (ЗК, СК)	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 6	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15
РН2. Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання спеціалізованих завдань у галузі автомобільного транспорту.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН11. Проектувати елементи об'єктів автомобільного транспорту та його систем.	+			+		+							+			+	+	+	

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретична механіка: Статика

Тема 1 Основні поняття та аксіоми статички.

Предмет статички. Матеріальна точка, абсолютне тверде тіло. Сила, система сил. Рівнодійна сила. Аксіоми статички. Вільне і невільне тіло. В'язь, реакція в'язі.

Практикум: Визначення в'язів

Тема 2 Плоска система сил

Система збіжних сил. Геометричний та аналітичний способи визначення рівнодійної системи збіжних сил. Геометрична та аналітичні умови рівноваги плоскої системи збіжних сил. Раціональний вибір координатних осей. Додавання паралельних сил. Момент сили відносно точки. Пара сил. Момент пари сил. Властивості пар. Додавання пар. Умова рівноваги плоскої системи пар. Теорема про паралельне перенесення сили. Зведення плоскої довільної системи сил до даного центра. Головний вектор та головний момент плоскої системи сил. Окремі випадки приведення плоскої системи сил до даного центра. Умови рівноваги плоскої довільної системи сил, рівняння рівноваги. Рівновага плоскої системи паралельних сил. Раціональний вибір напрямку координатних осей і центра моментів. Визначення опорних реакцій балок. В'язі з тертям.

Практикум: Визначення реакцій

Тема 3 Просторова система сил. Центр ваги

Паралелепіпед сил. Рівновага просторової системи збіжних сил. Момент сили відносно осі. Загальний випадок дії просторової системи сил на тіло. Рівновага довільної просторової системи сил. Рівновага просторової системи паралельних сил.

Центр паралельних сил. Центр ваги твердого тіла. Методи знаходження координат центра ваги. Статична стійкість положення рівноваги твердого тіла.

Практикум: Визначення опорних реакцій
Визначення центра ваги

Змістовий модуль 2. Теоретична механіка: Кінематика

Тема 4. Кінематика найпростіших рухів твердого тіла

Предмет кінематики. Система відліку. Основні поняття кінематики: траєкторія, відстань, шлях, швидкість, прискорення. Поступальний рух твердого тіла. Обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі, рівняння руху. Кутова швидкість та кутове прискорення. Рівномірне та рівнозмінне обертання. Лінійні швидкості та прискорення точок тіла, яке обертається навколо нерухомої осі.

Тема 5. Плоскопаралельний рух твердого тіла

Абсолютний, відносний та переносний рух точки. Теорема про додавання швидкостей.

Плоскопаралельний рух твердого тіла. Розкладання плоскопаралельного руху на поступальний та обертальний. Швидкості точок плоскої фігури. Поняття про миттєвий центр швидкостей.

Змістовий модуль 3. Теоретична механіка: Динаміка

Тема 6. Метод кінетостатики

Поняття про вільну та невільну точки. Поняття про силу інерції. Сили інерції при прямолінійному та криволінійному рухах матеріальної точки. Принцип д'Аламбера, метод кінетостатики.

Тема 7. Робота і потужність

Робота сталої сили при прямолінійному русі. Робота рівнодійної, робота сили тяжіння, робота сили пружності. Робота сталої сили, прикладеної до обертового тіла. Потужність. Поняття про механічний коефіцієнт корисної дії.

Змістовий модуль 4. Механіка матеріалів і конструкцій

Тема 8. Розтяг і стиск

Наука про опір матеріалів. Розрахункова схема. Види деформацій. Зовнішні та внутрішні сили. Метод перерізів. Поздовжні сили та їх епюри. Нормальні напруження в поперечних перерізах та їх епюри. Поздовжні та поперечні деформації при розтягу (стиску). Закон Гука. Модуль поздовжньої пружності, коефіцієнт поперечної деформації (коефіцієнт Пуассона). Жорсткість перерізів та жорсткість бруса при розтягу і стиску. Визначення осьових переміщень поперечних перерізів бруса. Експериментальне дослідження розтягу й стиску матеріалів.

Коефіцієнт запасу міцності при статичному навантаженні по границі міцності та границі текучості. Допустимі напруження.

Розрахунки на міцність: перевірка міцності, визначення допустимого навантаження, визначення необхідних розмірів поперечного перерізу.

Тема 9. Геометричні характеристики плоских перерізів

Осьові, відцентровий та полярний моменти інерції перерізу. Зв'язок між осьовими та полярним моментами інерції перерізу. Моменти інерції простих перерізів: прямокутника, круга, кільця. Геометричні характеристики: Статичні моменти, моменти інерції (осьові, полярні, відцентрові). Головні осі інерції. Це база для розрахунку кручення та згину.

Тема 10. Кручення

Крутний момент. Побудова епюр крутних моментів. Кручення прямого бруса круглого поперечного перерізу. Напруження в поперечному перерізі бруса. Кут закручування. Полярні моменти опору для круга і кільця. Розрахунки на міцність і жорсткість при крученні. Розрахунок циліндричних гвинтових пружин розтягу і стиску з малим кроком витка.

Тема 11. Згин

Основні поняття та визначення. Класифікація видів згину. Внутрішні силові фактори при прямому згині. Диференціальні залежності між згинаючим моментом, поперечною силою та інтенсивністю розподіленого навантаження. Побудова епюр поперечних сил та згинаючих моментів. Нормальні напруження в поперечних перерізах при згині. Осьові моменти опору. Розрахунки на міцність при згині. Раціональні форми поперечних перерізів балок при згині. Поняття про дотичні напруження при прямому поперечному згині. Лінійні та кутові переміщення при прямому згині. Розрахунки на жорсткість при згині.

Тема 12. Теорії міцності. Стійкість стиснених стержнів

Складне навантаження бруса. Еквівалентні напружені стани та еквівалентні напруження. Теорії міцності. Розрахунок бруса круглого поперечного перерізу на згин з крученням.

Критична сила. Формула Ейлера для різних випадків закріплення опор. Критичне напруження. Емпіричні формули для визначення критичних напружень. Залежність критичних

напружень від гнучкості стержня. Розрахунки на стійкість за формулою Ейлера. Раціональні форми поперечних перерізів стиснених стержнів.

Змістовий модуль 5. Деталі машин

Тема 13. Загальні відомості про передачі

Деталі машин, їх класифікація. Вимоги до машин і деталей машин. Основні критерії працездатності машин та їх деталей.

Призначення передач у машинах. Класифікація передач. Принцип роботи основних типів передач. Основні кінематичні і силові співвідношення механічних передач.

Тема 14. Фрикційні передачі

Призначення, будова, принцип роботи, класифікація та застосування фрикційних передач. Матеріали котків.

2. Основні геометричні і кінематичні співвідношення. Сили в передачі. Умова працездатності передачі. Основні відомості про розрахунок передачі на контактну витривалість.

Тема 15. Зубчасті передачі

Призначення, будова, принцип роботи, застосування зубчастих передач. Класифікація зубчастих передач. Підрізання та коригування зубів. Точність зубчастих передач. Основні вимоги до зубчастого зчеплення. Матеріали і конструкції зубчастих коліс. Види руйнування зубів. Прямозубі циліндричні передачі. Основні геометричні співвідношення. Сили, що діють у зачепленні. Розрахунок зубів на контактну і згинальну витривалість. Вибір основних параметрів, розрахункових коефіцієнтів, допустимих напружень. Непрямозубі циліндричні передачі. Основні геометричні співвідношення. Сили, що діють у зачепленні. Особливості розрахунку непрямозубих передач на контактну міцність та згин. Прямозубі конічні передачі: основні геометричні співвідношення. Сили в зачепленні. Особливості розрахунку, конструкція зубчастих коліс.

Тема 16. Вали і осі

Вали і осі, їх призначення, конструкції, матеріали. Розрахунок валів і осей на міцність і жорсткість. Конструктивні і технологічні способи підвищення витривалості валів.

Практикум.: Розрахунок вала на згин і кручення

Тема 17. Підшипники

Опори ковзання і кочення, призначення, порівняльна характеристика. Підшипники ковзання: типи, застосування, конструкції, матеріали. Критерії роботоздатності та умовні розрахунки. Підшипники кочення: будова, класифікація, огляд основних типів. Поняття про підбір підшипників кочення за динамічною вантажопідйомністю. Короткі відомості про конструювання підшипникових вузлів.

Тема 18. Муфти. Шпонкові та шліцьові з'єднання

Призначення та класифікація муфт. Застосування муфт. Конструкції муфт. Короткі відомості про вибір і розрахунок муфт.

Шпонкові з'єднання. Розрахунок з'єднань призматичними шпонками. Зубчасті (шліцьові) з'єднання, застосування та перевірний розрахунок.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ заняття	Назва модулів, тем лекцій, практичних занять	Лекції (год)	Практ. заняття (год)	СРС (год)	Всього (год)
I	ЗМ 1. Теоретична механіка: Статика	8	6	11	25
1	Вступ. Основні поняття та аксіоми статички.	2		1	3
2	Пр.1: Визначення в'язів		2	2	4
3	Плоска система сил.	2		1	3
4	Пр.2: Визначення реакцій		2	2	4
5	Просторова система сил. Центр ваги	4		2	6
6	Пр.3: Визначення центра ваги		2	2	4
-	Модульний контроль 1			1	1
II	ЗМ 2. Теоретична механіка: Кінематика	4	0	3	7
7	Кінематика найпростіших рухів твердого тіла	2		1	3
8	Плоскопаралельний рух твердого тіла	2		1	3
-	Модульний контроль 2			1	1
III	ЗМ 3. Теоретична механіка: Динаміка	4	0	5	9
9	Метод кінетостатички	2		1	3
10	Робота і потужність	2		1	3
-	Модульний контроль 3			1	1
IV	ЗМ 4. Механіка матеріалів і конструкцій	10	0	6	16
11	Розтяг і стиск	2		1	3
12	Геометричні характеристики плоских перерізів	2		1	3
13	Кручення	2		1	3
14	Згин	2		1	3
15	Теорії міцності. Стійкість стиснених стержнів	2		1	3
-	Модульний контроль 4			1	1
V	ЗМ 5. Деталі машин	20	4	16	40
16	Загальні відомості про передачі	4		2	6
17	Фрикційні передачі	2		1	3
18	Зубчасті передачі	4		2	6
19	Вали і осі	4		2	6
20-21	Пр.4: Розрахунок вала на згін і кручення		4	4	8
22	Підшипники	4		2	6
23	Муфти. Шпонкові та шліцьові з'єднання	2		1	3
-	Модульний контроль 5			2	2
	Разом:	46	10	34	90

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Змістовий модуль 1. Теоретична механіка: Статика	6
1	Пр.р. Визначення в'язів	2
2	Пр.р. Визначення реакцій	2
3	Пр.р. Визначення центра ваги	2
	Змістовий модуль 5. Деталі машин	4
4	Пр.р. Розрахунок вала на згін і кручення	4
	Разом:	10

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні роботи навчальним планом не передбачені.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи та тем	Кількість годин (очна/денна форма навчання)
1	Проробка лекційного матеріалу (<i>із розрахунку 0,5 год. на 1 год. лекційних занять: 46 год. × 0,5</i>)	23
2	Систематизація результатів виконання практичних завдань (<i>із розрахунку 1 год. на 0,5 год. практичних занять: 10 год × 1</i>)	5
3	Підготовка до контрольних заходів (поточне та підсумкове тестування)	6
	Разом:	34

9. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Основна література

1. Шпачук В.П. Технічна механіка: навч. посібник / В.П. Шпачук, М.С. Золотов, В.О. Склярів. – Харків : ХНУМГ, 2015. – 277 с.
2. Павловський М.А. Теоретична механіка / М.А. Павловський. – К. : Техніка, 2002. – 511 с.
3. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин: підручник / Я.Т. Кіницький. – К. : Наукова думка, 2002. – 661 с.
4. Писаренко Г.С. Опір матеріалів: підручник / Г.С. Писаренко, О.Л. Квітка, Е.С. Уманський [за ред. Г.С. Писаренка]. – К. : Вища школа, 2004. – 655 с.

Додаткова література

1. Білосевич Р. М. Теоретична механіка: практикум: навчальний посібник / Р.М. Білосевич, Я.А. Зінко, М.І. Костів. – Київ: ІЗМН, 1997. – 385 с.
2. Деталі машин. Практикум: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / Д.М. Коновалюк, Р.М. Ковальчук, В.О. Байбула, М.М. Товстушко. – К. : Кондор, 2009. – 278 с.
3. Штанько П.К. Теоретична механіка. Збірник завдань до розрахунково-графічних робіт / П.К. Штанько, В.Г. Шевченко [за ред. П.К. Штанька]. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2013. – 228 с.
4. Антоненко, І.І. Технічна механіка : навч. посіб. / І.І. Антоненко, С.М. Перга. – Кривий Ріг : КДПУ, 2016. – 91 с.
5. Прикладна механіка : навч. посіб. / В.М. Булгаков, В. В. Яременко, О.М. Черниш, М.Г. Березовий. – К. : ЦУЛ, 2018. – 612 с.
6. Малащенко, В.О. Деталі машин. Проектування елементів механічних приводів : навч. посіб. / В.О. Малащенко. — Львів : Новий Світ-2000, 2014. — 264 с.
7. Шваб'юк, В.І. Опір матеріалів : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В.І. Шваб'юк. – К. : Знання, 2009. – 380 с.

10. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання для здобувачів освіти очної (денної) форми навчання навчальним планом не передбачені.

11. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції, практичні заняття, самостійна робота здобувача освіти з навчальною та довідковою літературою, консультації тощо.

12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ОСВІТИ

Критерії оцінювання знань з дисципліни

№	Види навчальної діяльності та форми контролю	Кіл-ть балів
1	ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Теоретична механіка: Статика, з них:	45
	Практичні роботи №1–3 (3 робіт по 10 балів)	30
	Тестовий модульний контроль (3 тести по 5 балів)	15
2	ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Теоретична механіка: Кінематика, з них:	5
	Тестовий модульний контроль (5 балів)	5
3	ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. Теоретична механіка: Динаміка, з них:	5
	Тестовий модульний контроль (5 балів)	5
4	ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. Механіка матеріалів і конструкцій, з них:	5
	Тестовий модульний контроль (5 балів)	5
5	ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5. Деталі машин, з них:	30
	Практична робота № 4 (1 робота по 10 балів)	10
	Тестовий модульний контроль (4 тести по 5 балів)	20
6	Конспект лекцій	10
	Разом:	100

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою як сума балів, набраних за семестр і переводиться в традиційну оцінку за такою шкалою:

Шкала переведення підсумкових балів в оцінки за національною та ECTS системами

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 – 81	C	
67 – 74	D	Задовільно
60 – 66	E	
35 – 59	FX	Не задовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34	F	Не задовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

14. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика вивчення дисципліни ґрунтується на принципах взаємоповаги, інклюзивності, академічної доброчесності та психологічної безпеки.

- **Trauma-Informed підхід та психологічна безпека:** Правило «Стоп-слова», цифрова безпека (камера за бажанням), адаптивність до станів (можливість вільно покинути аудиторію для стабілізації).
- **Етика спілкування у змішаних групах:** Взаємоповага, валідація досвіду, нульова толерантність до дискримінації.
- **Академічна доброчесність:** Самостійність виконання, сувора заборона академічного плагіату. Використання ШІ дозволяється лише як інструменту для пошуку інформації та фактчекінгу, але не для генерації фінальної відповіді.
- **Політика відвідування та асинхронного навчання:** Пропуски через поважні причини не караються штрафними балами, натомість вимагається асинхронне відпрацювання матеріалу.
- **Політика щодо дедлайнів:** Гнучкі дедлайни за умови попереднього інформування викладача.
-

15. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ (заліку)

Питання до заліку з освітнього компонента «Технічна механіка» для здобувачів освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра спеціальності J8 «Автомобільний транспорт» сформовано відповідно до змісту програми підготовки та тематики п'яти змістових модулів дисципліни.

Зміст питань безпосередньо пов'язаний із передбаченими програмою практичними роботами: визначенням в'язей, реакцій опор, центра ваги та розрахунком вала на згин і кручення. Це дозволяє під час заліку перевірити не лише засвоєння теоретичного матеріалу, а й розуміння способів його практичного застосування.

Питання розподілено за всіма змістовими модулями, що забезпечує комплексне оцінювання результатів навчання за дисципліною та виключає перевірку знань лише з окремих її розділів.

ЗМ 1. Теоретична механіка. Статика

1. Основні поняття статички: матеріальна точка, абсолютно тверде тіло, сила, система сил.
2. Аксіоми статички та їх практичне значення.
3. В'язі та реакції в'язей. Основні види в'язей та визначення напрямків їх реакцій.
4. Плоска система збіжних сил. Умови рівноваги.
5. Момент сили відносно точки. Пара сил та момент пари.
6. Плоска довільна система сил. Умови рівноваги.
7. Визначення реакцій опор твердого тіла.
8. Просторова система сил. Умови рівноваги.
9. Центр ваги тіла. Методи визначення положення центра ваги.
10. Визначення координат центра ваги складених плоских фігур.

ЗМ 2. Теоретична механіка. Кінематика

11. Основні поняття кінематички: траєкторія, шлях, переміщення, швидкість і прискорення.
12. Поступальний рух твердого тіла та його кінематичні характеристики.
13. Обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі.
14. Кутова швидкість і кутове прискорення. Зв'язок між кутовими та лінійними величинами.
15. Плоскопаралельний рух твердого тіла та його складові.
16. Визначення швидкостей точок тіла при плоскопаралельному русі.

ЗМ 3. Теоретична механіка. Динаміка

17. Основні поняття та закони динаміки.
18. Сили інерції. Принцип Даламбера.
19. Метод кінетостатички та його застосування.
20. Механічна робота сили. Робота постійної та змінної сили.
21. Потужність. Одиниці вимірювання роботи та потужності.
22. Робота і потужність при поступальному та обертальному русі.
23. Коефіцієнт корисної дії механізму.

ЗМ 4. Механіка матеріалів і конструкцій

24. Основні поняття про міцність, жорсткість і стійкість конструкцій.
25. Зовнішні та внутрішні сили. Метод перерізів.
26. Розтяг і стиск. Поздовжня сила, нормальні напруження та деформації.
27. Закон Гука при розтягу і стиску.
28. Умова міцності при розтягу та стиску.
29. Геометричні характеристики плоских перерізів та їх значення в розрахунках.
30. Кручення круглого вала. Крутний момент.
31. Напруження та деформації при крученні.
32. Умова міцності вала при крученні.
33. Згин балки. Основні поняття та види згину.
34. Поперечна сила та згинальний момент.
35. Нормальні напруження при згині. Умова міцності.
36. Основні положення теорій міцності.
37. Стійкість стиснених стержнів. Поняття критичної сили.

ЗМ 5. Деталі машин

38. Призначення механічних передач та їх класифікація.
39. Основні кінематичні та силові характеристики механічних передач.
40. Передаточне число та коефіцієнт корисної дії передачі.
41. Фрикційні передачі: принцип роботи, будова, переваги та недоліки.
42. зубчасті передачі: призначення, класифікація та принцип роботи.
43. Основні геометричні параметри зубчастого колеса.
44. Передаточне число зубчастої передачі.
45. Вали та осі: призначення, конструкція та відмінності.
46. Навантаження, що діють на вали. Розрахунок вала на згин і кручення.
47. Підшипники: призначення та класифікація.
48. Підшипники кочення: будова, основні типи та сфери застосування.
49. Муфти: призначення та основні види.
50. Шпонкові з'єднання: призначення, будова та принцип роботи.
51. Шліцьові з'єднання: призначення, будова, переваги та сфери застосування.
52. Порівняння шпонкових і шліцьових з'єднань.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

Викладач спецдисциплін

_____ / _____ (Прізвище, ініціали)

«__» _____ 2026 р.

ПОГОДЖЕНО ТА СХВАЛЕНО:

на засіданні методичної комісії спецдисциплін

Протокол № __ від «__» _____ 2026 р.

Голова методичної комісії

_____ / _____ (Прізвище, ініціали)

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДПТК»

_____ / Сергій ГОРДІЄНКО

«__» _____ 2026 р.

ЛИСТ РЕЄСТРАЦІЇ ЗМІН ТА ДОПОВНЕНЬ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Дата внесення змін	Розділ, пункт, до якого вносяться зміни	Короткий зміст змін	Підпис розробника (викладача)	Погодження протоколу методичної комісії та дата) (№
1					
2					
3					

