



## Силабус навчальної дисципліни ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

підготовки \*«Бакалавр»

(назва освітнього ступеня)

спеціальності\*192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(назва спеціальності)

освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми \*  
«Автомобільні дороги і аеродроми»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет/Інститут*	Будівельний
Кафедра	Будівельної і теоретичної механіки та опору матеріалів
Контакти кафедри	ПДАБА, +380567563313,stmeh@pdaba.edu.ua
Викладачі-розробники	Слободянюк Сергій Олександрович, д.т.н., професор
Контакти викладачів	slobodianiuk.sergey@gmail.com
Розклад занять	<a href="https://www.pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CTP/ROZKLADP.HTML#A2">https://www.pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CTP/ROZKLADP.HTML#A2</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/10/Kons.-kaf.BTMta-OM.pdf">https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/10/Kons.-kaf.BTMta-OM.pdf</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Освоєння дисципліни «Теоретична механіка» допоможе формуванню у студентів компетенції в області вивчення загальних законів руху, взаємодія рівноваги матеріальних тіл в такій мірі, щоб вони могли правильно вибирати необхідні інженерно-технічні рішення, вміли пояснити принципи їх функціонування і правильно їх використовувати.

*Теоретичною механікою називається наука, що вивчає загальні закони механічного руху, взаємодії та рівноваги матеріальних тіл. Теоретичну механіку можна розглядати як основу загальної механіки, яка містить в собі найбільш загальні закони механічного руху, що лежать в основі теорії всіх інших механічних дисциплін: механіки твердих тіл, що деформуються, гідромеханіки, теорії механізмів і машин, деталей машин, будівельної механіки тощо.*

В створенні теоретичної механіки велику роль відіграли праці Галілео Галілея (1564-1642 рр.), який вперше сформулював найважливіші поняття механіки: ідеї про інерцію речовини, поняття прискорення, закони складання рухів і швидкостей, закони падіння тіл тощо. З моменту виходу у світ в 1687 р. знаменитої наукової праці Ісаака Ньютона (1643-1727 рр.) "Математичні початки натуральної філософії" можна вважати, що механіка дійсно стала наукою. В цій праці І. Ньютон узагальнив як досвід своїх попередників, так і результати своєї багатогранної наукової діяльності і систематично виклав основні закони класичної механіки.

За характером задач, що розглядаються, теоретичну механіку прийнято поділяти на три частини: статику, кінематику, динаміку.

В *статичі* вивчаються питання перетворення одних сукупностей сил в інші, еквівалентні даним, і з'ясовуються умови рівноваги різних сукупностей сил.

В *кінематиці* вивчається рух матеріальних тіл з чисто геометричної точки зору, тобто без врахування силових взаємодій між цими тілами.

В *динаміці* вивчаються механічні рухи тіл в зв'язку з силовими взаємодіями між тілами.

Дисципліна має міждисциплінарні зв'язки з нарисною геометрією, фізикою і вищою математикою, а також з наступними дисциплінами як опір матеріалів, теорія пружності та будівельна механіка.

	Години	Кре- ди- ти	С е м е с т р	
			II	III
<b>Всього годин</b> за навчальним планом, з них:	<b>255</b>	<b>8,5</b>	<b>165</b> (5,5)	<b>90</b> (3)
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	<b>100</b>	<b>3,33</b>	<b>70</b>	<b>30</b>
лекцій	62		46	16
лабораторні роботи				
практичні заняття	38		24	14
<b>Самостійна робота, у т.ч.:</b>	<b>155</b>	<b>5,17</b>	<b>95</b>	<b>60</b>
підготовка до аудиторних занять	20		15	5
підготовка до контрольних заходів	20		15	5
виконання розрахунково-графічної роботи (РГР)	35		20	15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20		15	5
підготовка до екзамену	60		30	30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>Екзамен</b>	<b>Екзамен</b>

**Мета вивчення дисципліни\*** – розвиток світосприймання в розумінні законів механічного руху, взаємодії та рівноваги матеріальних об'єктів, загально інженерний розвиток та отримання навичок розв'язку задач, а також підготовка студентів до вивчення загально технічних та спеціальних дисциплін.

**Завдання вивчення дисципліни\*** –вивчити закони взаємодії та рівноваги систем тіл під дією систем сил; вивчити методи визначення основних характеристик руху твердих тіл; вивчити методи визначення руху механічних систем під дією сил взагалі та визначення деяких сумарних характеристик руху систем.

**Пререквізити дисципліни\*** – нарисна геометрія, вища математика, фізика.

**Постреквізити дисципліни\*** – опір матеріалів, теорія пружності, будівельна механіка.

**Компетентності\*:**

**Інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.

**Загальні компетентності:** ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК03.

**Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.ЗК05.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. **ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК10.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: СК01.** Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії, фізики та механіки для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.**СК03.** Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. **СК13.** Спроможність виконання розрахунків штучних споруд на автомобільних дорогах: мостів, шляхопроводів, естакад, тунелів, водопропускних труб, надземних і підземних пішохідних переходів, транспортних розв'язок; визначати габарити мостів і шляхопроводів, навантаження на окремі елементи споруд і на споруди в цілому, обґрунтовувати конструктивні рішення. **СК25.** Здатність до проектування і розрахунку металевих та залізобетонних конструкцій автомобільних доріг і аеродромів, у тому числі в складних інженерно геологічних умовах із застосуванням сучасних конструкцій, матеріалів і методів розрахунку.

**Заплановані результати навчання\*:** **РН01.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально гуманітарних, економічних та технічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язування складних задач будівництва та цивільної інженерії.**РН06.** Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. **РН16.** Виконувати розрахунки штучних споруд на автомобільних дорогах: мостів, шляхопроводів, естакад, тунелів, водопропускних труб, надземних і підземних пішохідних переходів, транспортних розв'язок; визначати габарити мостів і шляхопроводів, навантаження на окремі елементи споруд і на споруди в цілому, обґрунтовувати конструктивні рішення.**РН25.** Виконувати проектування і розрахунок металевих та залізобетонних конструкцій автомобільних доріг і аеродромів, у тому числі в складних інженерно геологічних умовах із застосуванням сучасних конструкцій, матеріалів і методів розрахунку.

У результаті вивчення навчальної дисципліни теоретична механіка студент повинен: **знати:** умови і рівняння рівноваги тіл; класифікацію рухів тіла і залежності для визначення його кінематичних характеристик без урахування діючих на тіло сил; методи визначення загальних законів руху тіл під дією сил;

**вміти:** перетворювати системи сил в еквівалентні, визначати і складати рівняння рівноваги систем сил, які діють на тіло; визначати траєкторію, швидкість і прискорення точок твердого тіла незалежно від діючих на нього сил; застосовувати загальні закони руху механічної системи під дією сил, складати диференційні рівняння її руху і з них визначати кінематичні характеристики руху.

\* Відповідно до робочої програми навчальної дисципліни та освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги та аеродроми» СВО ПДАБА 192 б-АДА-2021

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин, у тому числі					
	усього	л	п	лаб	інд	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Статика. Кінематика точки</b>						
Вступ. Статика. Вступ до статyki.	4	2				2
Система збіжних сил.	7	2	2			3
Момент сили відносно центру. Пари сил.	7	2				5
Довільна плоска система сил.	9	2	2			5
Довільна просторова система сил.	9	2	2			5
Ферми.	11	4	2			5
Рівновага системи тіл. Тертя. Центр паралельних сил та центр тяжіння.	15	8	2			5
Кінематика. Вступ. Кінематика точки.	15	8	2			5
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>77</b>	<b>30</b>	<b>12</b>			<b>35</b>
<b>Змістовий модуль 2. Кінематика твердого тіла</b>						
Кінематика твердого тіла. Поступальний і обертальний рух тіла. Перетворення рухів.	13	4	4			5
Плоский рух твердого тіла.	9	2	2			5
Сферичний рух твердого тіла.	11	4	2			5
Складний рух матеріальної точки.	9	2	2			5
Складний рух твердого тіла.	9	2	2			5
Підсумкова лекція з статyki і кінематики.	7	2				5
<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>58</b>	<b>16</b>	<b>12</b>			<b>30</b>
<b>Екзамен</b>	<b>30</b>					<b>30</b>
<b>Змістовий модуль 3. Динаміка матеріальної точки. Динаміка механічної системи. Загальні теореми</b>						

Вступ до динаміки. Динаміка точки. Основні задачі динаміки точки.	7	2	2			3
Потенціальна енергія. Невільний і відносний рух точки.	6	2				4
Динаміка механічної системи. Вступ.	8	2	2			4
Загальні теореми динаміки системи.	8	2	2			4
<b>Разом за змістовним модулем 3</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>15</b>
<b>Змістовий модуль 4. Динаміка твердого тіла. Елементи аналітичної механіки</b>						
Динаміка твердого тіла і їх загальні теореми. Поступальний та обертальний рух тіла.	7	2	2			3
Елементи аналітичної механіки. Принцип Даламбера для точки і системи.	8	2	2			4
Принцип можливих переміщень. Загальне рівняння динаміки.	8	2	2			4
Механіка в узагальнених координатах. Рівняння Лагранжа II виду. Підсумкова лекція з динаміки і механіки аналітичної та в узагальнених координатах.	8	2	2			4
<b>Разом за змістовним модулем 4</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>15</b>
<b>Екзамен</b>	<b>30</b>					<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>255</b>	<b>62</b>	<b>38</b>			<b>155</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
<b>Семестр 2</b>		
1	підготовка до аудиторних занять	15
2	підготовка до контрольних заходів	15
3	виконання індивідуальних завдань (розрахунково-графічні роботи):	
	- РГР № 1. Статика на площині;	6
	- РГР № 2. Статика і кінематика точки;	7
	- РГР № 3. Кінематика твердого тіла;	7
4.	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: - залежність між моментами сили відносно точки і осі [1-4];	

	- тертя гнучких тіл[1-4];	2
	- план швидкостей. Поняття про центроїди[1-4];	2
	- додавання поступального і обертального рухів тіла [1-4];	2
	- гвинтовий рух тіла[1-4];	2
	- задача Галілея. Перша космічна швидкість[1-4];	2
	- тіло змінної маси. Рух ракет[1-4].	3
5	Підготовка до екзамену	30
<b>Разом</b>		<b>95</b>
<b>Семестр 3</b>		
1	підготовка до аудиторних занять	5
2	підготовка до контрольних заходів	5
3	виконання індивідуальних завдань ( розрахунково- графічні роботи):	
	- РГР№4. Динаміка матеріальної точки;	5
	- РГР№ 5. Динаміка механічної системи і загальні теореми;	5
	- РГР№ 6. Аналітична механіка системи.	5
4.	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	
	- задач на загальні теореми динаміки твердого тіла [1-4];	2
	- задач по елементам аналітичної механіки [1-4];	1
	- задач по механіці в узагальнених координатах [1-4].	2
Підготовка до екзамену		30
<b>Разом</b>		<b>60</b>
<b>Усього за рік</b>		<b>155</b>

### 3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Критерії оцінювання знань студентів з окремих змістових модулів.** У межах змістового модуля оцінюються всі види навчальних занять, вказаних в РПНД, та самостійну роботу здобувача вищої освіти. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінка змістових модулів визначається як складова балів, отриманих студентом за виконання і захист етапів розрахунково-графічних робіт (РГР), поточних контрольних робіт та балів за відвідування занять.

**Максимальна оцінка – 100 балів, а мінімальна, необхідна для зарахування, – 60**

**балів.**

Бали розподіляються наступним чином.

**Оцінка змістового модуля 1 семестру 2** складається з оцінки за РГР № 1 «Статика на площині», яка оцінюється в **70** балів, оцінок за контрольну роботу «Статика» **15** балів та відвідування занять – **15** балів (по 0,7 балу за відвідування кожного заняття з лекції та практики).

**РГР №1 – 70 балів:**

- виконання розрахунково-графічної роботи №1 – 60 балів;
- опитування по розрахунково-графічній роботі усній формі – 10 балів;

*Максимальна кількість балів за правильно виконану розрахунково-графічну роботу №1 – 60 балів:*

- за правильно і повністю виконану роботу студент одержує 60 балів;
- якщо студент правильно і повністю виконав роботу, але допустив не принципові помилки, студент одержує 49 – 59 балів;
- якщо застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує після виправлення помилок 38 – 48 балів;
- якщо розкрито сутність завдання, але допущені принципові помилки, студент одержує 27 – 37 балів;
- якщо студент повністю виконав завдання і допустив принципові помилки, одержує 16-26 балів;
- якщо студент не повністю виконав завдання і допустив принципові помилки, одержує 1-15 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

*Максимальна кількість балів при опитуванні по розрахунково-графічній роботі усній формі 10 балів:*

щоб отримати **10** балів, необхідно відповісти на п'ять **запитань** (кожний оцінюється у **2 бали**). Питання стосуються змісту роботи. На кожне запитання зі зазначеної кількості балів нараховують:

- 2 бали нараховується студенту, який надав повну і вичерпну відповідь на питання;
- 1 бал – відповідь не повністю розкриває суть питання;
- 0 балів – повна відсутність вірної відповіді на питання.

**Контрольна робота за темою «Статика» – 15 балів:**

- за правильне розв'язання задачі студент одержує 15 балів;
- якщо студент розв'язав задачу і допустив не принципові помилки, студент одержує 10 – 14 балів;
- якщо для розв'язання задачі застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 4 – 9 балів;
- якщо студент виконав задачу і допустив принципові помилки, одержує 1-3 балів;

- повністю не виконано завдання – 0 балів.

**Оцінка змістового модуля 2 семестру 2** складається з оцінки за дві РГР (№ 2 «Статика і кінематика точки» та № 3 «Кінематика твердого тіла»), які оцінюються середнім балом **70**, оцінок за контрольну роботу «Кінематика точки» - **15** балів та за відвідування занять – **15** балів (по 1 балу за відвідування кожного заняття).

- **РГР №2 і №3 - 70 балів:**

виконання кожної розрахунково-графічної роботи – 30 балів;

опитування в усній формі– 10 балів;

*Максимальна кількість балів за кожну правильно виконану розрахунково-графічну роботу – 30 балів:*

- за правильно і повністю виконану роботу студент одержує 30 балів;
- якщо студент правильно і повністю виконав роботу, але допустив неprincipові помилки, студент одержує 25 –29 балів;
- якщо застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує після виправлення помилок 24 – 19 балів;
- якщо розкрито сутність завдання, але допущені принципіві помилки, студент одержує 14 – 18 балів;
- якщо студент не повністю виконав завдання і допустив принципіві помилки, одержує 1-13 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

*Максимальна кількість балів при опитуванні по розрахунково-графічній роботів усній формі 10 балів:*

щоб отримати **10** балів, необхідно відповісти на п'ять **запитань** (кожний оцінюється у **2 бали** ). Питання стосуються змісту роботи. На кожне запитання зі зазначеної кількості балів нараховують:

2 бали нараховується студенту, який надав повну і вичерпну відповідь на питання;

1 бал – відповідь не повністю розкриває суть питання;

0 балів – повна відсутність вірної відповіді на питання.

**Контрольна робота** за темою «Кінематика точки» – **15 балів:**

- за правильне розв'язання задачі студент одержує 15 балів;
- якщо студент розв'язав задачу і допустив не принципіві помилки, студент одержує 10 –14 балів;
- якщо для розв'язання задачі застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 4 – 9 балів;
- якщо студент виконав задачу і допустив принципіві помилки, одержує 1-3 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

**Оцінка змістового модуля 3 семестру 3** складається з оцінки за дві РГР (№ 4 «Динаміка матеріальної точки» та № 5 «Динаміка механічної системи і загальні теореми»), які



оцінюються середнім балом **70**, оцінок за контрольну роботу «Динаміка матеріальної точки» **15** балів та відвідування занять – **15**, по 1,1 балу за відвідування кожного заняття.

**РГР №4 і №5 - 70 балів:**

виконання кожної розрахунково-графічної роботи – 30 балів;

опитування в усній формі – 10 балів;

*Максимальна кількість балів за кожну правильно виконану розрахунково-графічну роботу – 30 балів:*

- за правильно і повністю виконану роботу студент одержує 30 балів;
- якщо студент правильно і повністю виконав роботу, але допустив неprincipові помилки, студент одержує 25 –29 балів;
- якщо застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує після виправлення помилок 24 – 19 балів;
- якщо розкрито сутність завдання, але допущені принципіві помилки, студент одержує 14 – 18 балів;
- якщо студент не повністю виконав завдання і допустив принципіві помилки, одержує 1-13 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

*Максимальна кількість балів при опитуванні по розрахунково-графічній роботі усній формі **10 балів:***

щоб отримати **10** балів, необхідно відповісти на п'ять **запитань** (кожний оцінюється у **2 бали**). Питання стосуються змісту роботи. На кожне запитання зі зазначеної кількості балів нараховують:

2 бали нараховується студенту, який надав повну і вичерпну відповідь на питання;

1 бал – відповідь не повністю розкриває суть питання;

0 балів – повна відсутність вірної відповіді на питання.

**Контрольна робота** за темою «Динаміка матеріальної точки» – **15 балів:**

- за правильне розв'язання задачі студент одержує 15 балів;
  - якщо студент розв'язав задачу і допустив не принципіві помилки, студент одержує 10 –14 балів;
  - якщо для розв'язання задачі застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 4 – 9 балів;
  - якщо студент виконав задачу і допустив принципіві помилки, одержує 1-3 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

**Оцінка змістового модуля 4 семестру 3** складається з оцінки за РГР № 6 «Аналітична механіка системи», яка оцінюється в **70** балів, оцінок за контрольну роботу «Динаміка механічної системи. Динаміка твердого тіла» **15** балів та відвідування занять – **15** балів (по 1,9 балу за відвідування кожного заняття з лекції та практики).

**РГР №6 – 70 балів:**

- виконання розрахунково-графічної роботи №6 – 60 балів;
- опитування по розрахунково-графічній роботі усній формі – 10 балів;

*Максимальна кількість балів за правильно виконану розрахунково-графічну роботу №6 – 60 балів:*

- за правильно і повністю виконану роботу студент одержує 60 балів;
- якщо студент правильно і повністю виконав роботу, але допустив не принципові помилки, студент одержує 49 –59 балів;
- якщо застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує після виправлення помилок 38 –48 балів;
- якщо розкрито сутність завдання, але допущені принципові помилки, студент одержує 27 –37 балів;
- якщо студент повністю виконав завдання і допустив принципові помилки, одержує 16-26 балів;
- якщо студент не повністю виконав завдання і допустив принципові помилки, одержує 1-15 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

*Максимальна кількість балів при опитуванні по розрахунково-графічній роботі усній формі 10 балів:*

щоб отримати **10** балів, необхідно відповісти на п'ять **запитань** (кожний оцінюється у **2 бали** ). Питання стосуються змісту роботи. На кожне запитання зі зазначеної кількості балів нараховують:

2 бали нараховується студенту, який надав повну і вичерпну відповідь на питання;

1 бал – відповідь не повністю розкриває суть питання;

0 балів – повна відсутність вірної відповіді на питання.

**Контрольна робота за темою «Динаміка механічної системи. Динаміка твердого тіла» - 15 балів:**

- за правильне розв'язання задачі студент одержує 15 балів;
- якщо студент розв'язав задачу і допустив не принципові помилки, студент одержує 10 –14 балів;
- якщо для розв'язання задачі застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 4 – 9 балів;
- якщо студент виконав задачу і допустив принципові помилки, одержує 1-3 балів;
- повністю не виконано завдання – 0 балів.

До складання екзамену допускаються студенти, які повністю виконали навчальний план і отримали з кожного модуля не менше 60 балів.

### **Екзамен**

Максимальна оцінка за екзамен – **100 балів**. Екзаменаційне завдання складається з двох теоретичних питань, задачі та опитування в усній формі.

*Максимальна кількість балів за кожне теоретичне питання – 30 балів:*

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 30 балів;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені непринципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 25 – 29 балів;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені неправильні тлумачення, студент одержує 20 – 24 балів;
- якщо у відповіді частково розкрито сутність питання та допущені неправильні тлумачення, студент одержує 15 – 19 балів;
- якщо студент виконав завдання і допустив принципові помилки 10–14 балів;
- якщо студент частково виконав завдання з принциповими помилками 1–9 балів;
- повністю не виконав завдання – 0.

*Опитування в усній формі. Максимальна кількість балів – 10 балів:*

щоб отримати **10** балів, необхідно відповісти на п'ять **запитань** (кожний оцінюється у **2 бали**). Питання стосуються змісту роботи. На кожне запитання зі зазначеної кількості балів нараховують:

2 бали нараховується студенту, який надав повну і вичерпну відповідь на питання;

1 бал – відповідь не повністю розкриває суть питання;

0 балів – повна відсутність вірної відповіді на питання.

*Максимальна кількість балів за розв'язання задачі – 30 балів:*

- за правильне розв'язання задачі студент одержує 30 балів;
- якщо студент розв'язав задачу і допустив непринципові помилки, студент одержує 25 – 29 балів;
- якщо для розв'язання задачі застосовано правильний алгоритм, але допущені помилки, студент одержує 19 – 24 бали;
- якщо у відповіді розкрито сутність задачі, але допущені неправильні тлумачення та помилки, студент одержує 13 – 18 балів;
- якщо студент виконав задачу і допустив принципові помилки, одержує 8–12 балів;
- якщо студент частково виконав завдання з принциповими помилками 1–7 балів;
- повністю не виконано завдання – 0.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни в семестрі визначається як середньоарифметична між оцінками змістових модулів та екзаменаційною оцінкою.

#### 4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Визначаються норми дотримання академічної доброчесності підчас вивчення дисципліни теоретична механіка, тобто студент повинен доброчесно відвідувати всі

заняття з лекцій і практики та самостійно виконувати свій варіант, наданий викладачем, розрахунково-графічної роботи (РГР).

Якщо студент достроково здасть (без захисту) в семестрі три РГР на 90 балів, то екзамен отримує «автоматом» 90 балів на останній лекції (5 перших студентів з кожної групи); якщо здає їх в строк, то одна задача на захист; якщо здає РГР після строку, то дві задачі на захист для кожної РГР.

Порядок зарахування пропущених занять – пропущене практичне заняття студент відпрацьовує додатковою задачею при захисті РГР, а пропущене лекційне заняття відпрацьовує додатковим теоретичним питанням на екзамені.

Тільки після добросовісного повного виконання навчальної програми з теоретичної механіки студент може отримати від 60 до 90 балів.

## 5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА\*

### Основна

1. Цасюк В. В. Теоретична механіка: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004.
2. Базилевський М. Є. Проблеми статички в галузі будівництва: Навчальний посібник. – К.: УМК ВО, 1991.
3. Базилевський М. Є., Матвієць Т. В. Проблеми динаміки в галузі будівництва: Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: ГПДніпростальконструкція, 2006.
4. **Навчальний посібник** для самостійної роботи з дисципліни «Теоретична механіка» (розділ «Статика» та «Кінематика») для студентів ступеня бакалавра спеціальностей: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 133 «Галузеве машинобудування», 274 «Автомобільний транспорт» заочної та дистанційної форми навчання. РГР №1, РГР №2, РГР №3 / Укладачі: Слободянюк С. О., Буратинський А. П., Волчок Д. Л., Зеленський А. Г.; за заг. ред. проф. С. О. Слободянюка. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2021. 65 с.
5. **Навчальний посібник** для самостійної роботи з дисципліни «Теоретична механіка» (розділ «Динаміка точки та системи») для студентів ступеня бакалавра спеціальностей: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 133 «Галузеве машинобудування», 274 «Автомобільний транспорт» заочної та дистанційної форми навчання. РГР №4, РГР №5, РГР №6 / Укладачі: Слободянюк С. О., Буратинський А. П., Волчок Д. Л., Зеленський А. Г.; за заг. ред. проф. С. О. Слободянюка. Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2022. 71 с.

### Допоміжна

6. Тарг С. М. Короткий курс теоретичної механіки. – М.: Вища школа, 1995.
7. Мещерський І. В. Збірник задач теоретичної механіки. – М.: Наука, 1981.
8. Бутенін М. В., Лунц Я. Л., Меркін Д. Р. Курс теоретичної механіки: Підручник, в 2-х Т. – М.: Наука, 1985.
9. Бать М. І., Джанелідзе Г. Ю., Кельзон О. С. Теоретична механіка в прикладах і задачах: Підручник, в 3-х Т. – М.: Наука, 1985.

## 6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Теоретична механіка [Електронний ресурс]. / - Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua).
2. ДВНЗ ПДАБА дистанційні курси «Теоретична механіка» [Електронний ресурс]. / - Режим доступу: <http://izido@pgasa.dp.ua>.
3. ДВНЗ ПДАБА розробка кафедри «Будівельної і теоретичної механіки та опору матеріалів» [Електронний ресурс]. / - Режим доступу: [http://pgasa.dp.ua/ Віртуальний читальний зал/Теоретична механіка/](http://pgasa.dp.ua/Віртуальний_читальний_зал/Теоретична_механіка/)
4. Віртуальний читальний зал ПДАБА. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fsites%2Fe-library%2FShared%20Documents%2F>
5. MathCAD. Режим доступу: [http://elprivod.nmu.org.ua/files/mathapps/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B2\\_mathcad\\_15\\_mathcad\\_prime\\_1\\_0.pdf](http://elprivod.nmu.org.ua/files/mathapps/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B2_mathcad_15_mathcad_prime_1_0.pdf)

\* Відповідно до робочої програми навчальної дисципліни

Розробник(и) \_\_\_\_\_

(Сергій СЛОБОДЯНЮК)  
(підпис)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_

(підпис)

(Юлія БАЛАШОВА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри

Будівельної і теоретичної механіки та опору матеріалів

(назва ккафедри)

Протокол від «\_30\_»\_08\_\_\_\_\_ 2022 року №\_1\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(Сергій СЛОБОДЯНЮК)  
(підпис)