

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Факультет інженерно-технологічний

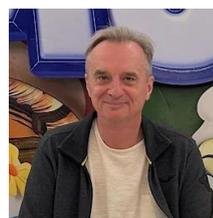
КАФЕДРА ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ

**СИЛАБУС**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА**

Освітньо-професійна програма Харчові технології  
спеціальність 181 Харчові технології  
галузь знань 18 Виробництво та технології  
освітній ступінь Бакалавр

Розробник  
**Дудніков Ігор** –  
професор кафедри галузеве  
машинобудування,  
к.т.н, доцент



Гарант ОПП  
**Будник Ніна** –  
завідувач кафедри харчових технологій,  
к.т.н, доцент



Полтава  
2021 р.

## Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	<b>ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА</b> обов'язкова дисципліна професійної підготовки
<b>Назва структурного підрозділу</b>	 Кафедра галузеве машинобудування
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	Викладач: <b>Дудніков Ігор</b> , к.т.н., доцент Контакти: деканат ІТФ, навчальний корпус № 3  : <a href="mailto:igor.dudnikov@pdau.edu.ua">igor.dudnikov@pdau.edu.ua</a> , сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/dudnikov-igor-anatoliyovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/dudnikov-igor-anatoliyovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність</b>	181 Харчові технології
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з вищої математики та фізики.
<b>Мова викладання</b>	Державна

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти системи знань про механічні закономірності роботи технічних систем, машин та апаратів харчових виробництв, а також набуття вмінь застосовувати методи механічного аналізу для забезпечення надійності, міцності, працездатності та безпечної експлуатації технологічного обладнання.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** ознайомити здобувачів з методами розрахунку, аналізу та оцінювання напружено-деформованого стану елементів конструкцій, деталей машин і механізмів, що використовуються у харчових технологіях, з метою обґрунтованого вибору, ефективного використання та експлуатації технологічного обладнання.

### Заплановані результати навчання:

<b>Компетентності:</b>	
<b>загальні</b>	<b>фахові</b>
ЗК 2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК 9. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.	ФК 8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.
<b>Програмні результати навчання:</b>	
2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. 16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності. 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи. 19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.	

### **Програма навчальної дисципліни:**

Тема 1. Основи механіки. Сили та їх характеристики

Основні поняття механіки. Матеріальна точка і тверде тіло. Сили, системи сил. Момент сили. Умови рівноваги. Реакції зв'язків. Типові силові схеми елементів обладнання.

Тема 2. Кінематика механізмів і машин

Види руху. Швидкість і прискорення. Кінематичні пари та ланки. Основні механізми, що застосовуються у харчових машинах (кривошипно-шатунні, кулачкові, зубчасті).

Тема 3. Динаміка механічних систем

Закони руху. Інерція. Робота і потужність. Кінетична енергія. Динамічні навантаження у технологічному обладнанні.

Тема 4. Напруження та деформації

Зовнішні навантаження. Внутрішні силові фактори. Напруження. Деформації. Закон Гука. Механічні властивості матеріалів.

Тема 5. Розрахунок елементів конструкцій на міцність

Розтяг і стиск. Зсув. Кручення. Згин. Умови міцності. Допустимі напруження. Коефіцієнт запасу міцності.

Тема 6. Деталі машин і механізмів

Вали, осі, підшипники. Передачі (пасові, зубчасті, ланцюгові). Кріпильні елементи. Типові механічні вузли харчових машин.

Тема 7. Тертя, зношування та надійність обладнання

Види тертя. Вплив тертя на роботу машин. Зношування деталей. Надійність та довговічність елементів конструкцій.

Тема 8. Прикладні аспекти механіки у харчових технологіях

Механічні процеси у технологічному обладнанні (подрібнення, перемішування, транспортування). Навантаження в апаратах. Особливості експлуатації обладнання.

### **Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання**

Елементи характеристики	Денна форма навчання
	набір 2021 р.
Рік навчання (курс)	I
Семестр	2
Лекції (годин)	16,0
Лабораторні (годин)	14,0
Самостійна робота (годин)	60,0

### **Система нарахування балів**

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Ведення конспекту лекцій	5,0
Виконання лабораторних робіт та їх захист	35,0
Виконання завдань самостійної роботи	40,0
Екзамен	20,0
Максимальна кількість балів	100,0

## Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3,0

Форма семестрового контролю – екзамен

**Сторінка курсу на платформі Moodle - <https://moodle.pdaa.edu.ua/>**



### **Інформаційні джерела:**

1. Грабчук В.С. Опір матеріалів: навч. посіб. Київ: Аграрна освіта, 2010. 283 с.
2. Попов С.В., Бучинський М.Я., Гнітько С.М., Чернявський А.М. Теорія механізмів технологічних машин: підручник для студентів механічних спеціальностей закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2019. 268 с.
3. Єременко О.І. Інженерна механіка. Частина 2. Теорія механізмів і машин: підручник. Вінниця: Нова Книга, 2009. 368 с.
4. Шваб'юк В. І. Опір матеріалів: навч. посіб. для студентів ВНЗ. Київ, 2009. 380 с.