

**Силабус
навчальної дисципліни**

Назва дисципліни	Основи фізичної теорії механічної стабільності матеріалів
Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Статус дисципліни	Дисципліна вільного вибору аспіранта
Обсяг дисципліни	4 кредита ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	Очна форма, (Ш чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана
Провідний викладач (лектор)	Проф., канд. техн. наук Погребна Наталія Ємільвна E-mail:kaf.material@metal.nmetau.edu.ua, кімн. Б313
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> - Основи теорії твердого тіла; - Кристалографія, кристалохімія та мінерологія - Матеріалознавство; - Залізо-вуглецеві сплави;
Мета навчальної дисципліни	Формування у аспірантів комплексу знань та практичних навичок, необхідних для успішного розв'язання складних задач з вибору матеріалів для виготовлення металовиробів. Встановлення характеристик механічної стабільності в основі якої лежить природа та морфологія дефектів структури, процеси їх розмноження, накопичення, руху, взаємодії та розподілу в кристалах.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	Здатність використовувати закономірності зв'язку між напружено-деформованим станом, структурою матеріалів і характером навантажень в процесах обробки матеріалів для рішення технологічних проблем деформування та руйнування. Здатність продемонструвати знання та розуміння теорії напружено-деформованого стану та руйнування твердих тіл, а також методів випробування матеріалів, зразків та виробів. Здатність проводити випробування матеріалів, зразків і виробів із використанням типових та оригінальних приладів
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни аспірант повинен: знати та вміти проводити різноманітні випробування матеріалів, зразків, виробів із використанням типових та оригінальних приладів Мати навички з розробки методик проведення експериментальних досліджень і програмного забезпечення з обробки результатів. Знати закономірності зв'язку між структурою матеріалів, характером навантажень і процесами деформування та руйнування, та вміти використовувати їх для рішення технологічних проблем деформування та руйнування. Знати та вміти проводити різноманітні випробування матеріалів,

	зразків, виробів із використанням типових та оригінальних приладів.
Зміст навчальної дисципліни	1. Дефекти кристалічної будови в металах і сплавах 2. Природа та морфологія дефектів структури 3. Руйнування металів і сплавів 4. Перспективи підвищення механічної стабільності металовиробів
Заходи та методи оцінювання	Оцінювання здійснюється за результатами виконання індивідуального завдання.

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього -го	Чв е р т і			
		III			
Усього годин за навчальним планом	120	120			
у тому числі:					
Аудиторні заняття	48	48			
з них:					
- лекції	16	16			
- лабораторні роботи	16	16			
- практичні заняття	-	-			
- семінарські заняття	16	16			
Самостійна робота	72	72			
у тому числі при :					
- підготовці до аудиторних занять	28	28			
- підготовці до заходів модульного контролю	-	-			
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-			
- виконанні індивідуальних завдань	6	6			
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	38	38			
Семестровий контроль	Екз.	Екз.			

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць
Навчально-методичне забезпечення	<u>Основна література:</u> 1. Погребна Н.Е., Куцова В.З., Котова Т.В. Механічна стабільність матеріалів: Навч. посібн. – Дніпро, НМетАУ, 2020. – 110с. 2. В.І. Большаков, Г.М. Воробйов, Н.Е. Погребна Матеріалознавство, міцність і пластичність металів: Навч. посібн. – Київ.: УМКВО, 1991.-104с. <u>Додаткова література:</u> 1. Погребна Н.Е., Куцова В.З., Носко О.А. Поверхнева обробка та відновлення виробів. Навч. посібн. – Дніпро: НМетАУ, 2017.-77с.

Укладач, к.т.н., проф.

Наталія ПОГРЕБНА

Гарант освітньої програми,
д.т.н., проф.

Тетяна МИРОНОВА