

**Силабус навчальної  
дисципліни**

Назва дисципліни	Методи дослідження властивостей матеріалів
Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Прикладне матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Першій
Статус дисципліни	Цикл професійної підготовки
Обсяг дисципліни	2 кредити ЄКТС (60 академічних годин)
Терміни вивчення дисциплін	II семестр (VII чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Матеріалознавства ім. Ю.М. Тарана
Провідний викладач (лектор)	Проф., док. техн. наук Карпов Володимир Юрійович E-mail: <a href="mailto:karpvlad@i.ua">karpvlad@i.ua</a> , кімн. 220
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фізика;</li> <li>- Основи теорії твердого тіла;</li> <li>- Комп'ютерні технології та програмування.</li> </ul>
Мета навчальної дисципліни	Засвоєння матеріалу та отримання навичок, необхідних під час аналізу властивостей матеріалів та принципів роботи сучасного обладнання для дослідження фізико-хімічних та механічних властивостей матеріалів.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ФКН7. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. ФКН8. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування. ФКН9. Здатність застосовувати знання сучасних методів дослідження матеріалів для вирішення матеріалознавчих завдань. ФКД 2. Здатність розробляти програми, організовувати та проводити аналіз випробування матеріалів, напівфабрикатів та виробів. ФКД5. Здатність виконувати розрахунки та вміння аналізувати результати і прогнозувати подальші дослідження.

Програмні результати навчання	<p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні тенденції розвитку методів дослідження властивостей матеріалів на сучасному етапі розвитку науки;</li> <li>- принципи та ефекти на яких засновано вимірювання температури матеріалів;</li> <li>- основи теплоємності та теплопровідності матеріалів;</li> <li>- провідники, діелектрики, напівпровідники та різниця між ними;</li> <li>- принципи та призначення дилатометрії, види обладнання для її виміру.</li> </ul>
	<p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аналізувати сучасні засоби вимірювання властивостей матеріалів;</li> <li>- довести переваги термодинамічного виміру температури;</li> <li>- довести переваги застосування магнітних матеріалів;</li> <li>- показати переваги диференціальних вимірів перед звичайними;</li> <li>- пояснити в чому різниця між різними дилатометрами.</li> </ul> <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>РН10. Знати новітні світові досягнення науки, техніки та технологій в галузі матеріалознавства та суміжних сферах</p> <p>РН 16. Володіти сучасними методами теоретичного та експериментального дослідження; сучасними світовими досягненнями в галузі матеріалознавства</p> <p>РН 21. Знати сучасні методи виробництва та дослідження матеріалів, видів технологічного та аналітичного обладнання</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1. Загальні відомості та основні напрямки розвитку науки про властивості матеріалів.</p> <p>Модуль 2. Основні принципи роботи устаткування для виміру властивості матеріалів.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модулів 1, 2 здійснюється за результатами виконання контрольних робіт.</p> <p>Оцінювання кожного модуля здійснюється за 12-бальною шкалою.</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне двох модульних оцінок.</p>

#### Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверть
		VII
Усього годин за навчальним планом	60	60
у тому числі: <b>Аудиторні заняття</b>	32	32
з них: - лекції	16	16
- лабораторні роботи	16	16
- практичні заняття	0	0
- семінарські заняття	0	0
<b>Самостійна робота</b>	28	28

у тому числі при : - підготовці до аудиторних занять	16	16
- підготовці до заходів модульного контролю	6	6
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	6	6
<b>Семестровий контроль</b>		Екз.

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання лабораторного устаткування
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тушинский Л.И. Методы исследования материалов: структура, свойства: уч. Пособие для вузов/Л.И. Тушинский, А.В. Плохов. М.: Мир.-2004. – 384 с.</li> <li>2. Металловедение и термическая обработка стали. Изд. в 3 томах. Т.1 Методы испытаний и исследований. М.. Metallurgia. -1991. -462 с.</li> <li>3. Журавлев Л.Г. Физические методы исследования металлов и сплавов: Учебник для студентов втузов. – Челябинск. Изд. ЮУрГУ. -2004.- 157 с.</li> <li>4. Сучасне матеріалознавство ХХІ сторіччя. НАН України. Київ. -1998. - 658 с.</li> </ol>

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Прикладне матеріалознавство» (Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2020 р.).

Гарант освітньої програми, проф. \_\_\_\_\_ Валентина Куцова