



# НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

## Факультет матеріалознавства і обробки металів

	Назва дисципліни	«Моделювання – крок в майбутнє».
	Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
	Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	1-й (освітньо-науковий)	
Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна циклу професійної підготовки	
Обсяг дисципліни	4 кредитів ЄКТС (120 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	8 четверть	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Кафедра матеріалознавства і термічної обробки металів	
Провідні викладачі (лектори)		к.т.н., доц. Романова Наталія Сергіївна E-mail: <a href="mailto:rnsrns168@gmail.com">rnsrns168@gmail.com</a> кім. 226. Профіль викладача: <a href="#">Національна металургійна академія України : Факультети, кафедри, центри : Кафедра термічної обробки металів ім. К.Ф.Стародубова : Співробітники (nmetau.edu.ua)</a>
Мова викладання	Українська	
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: -Вища математика -Введение в специальность - Інформаційні технології	
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів комплексу знань щодо сучасних методів моделювання з матеріалознавства	
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ІК . ЗК04. Здатність до узагальнення результатів сучасних досліджень властивостей матеріалів та створення нових матеріалів і процесів.  Додаткові компетенції: СКД 01 Умение и навыки использования инструментов программного обеспечения MathCad, Excel для компьютерного моделирования в материаловедении.	
Програмні результати навчання	У результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b> - базовые положения, термины и определения, которые используются при разработке и построении компьютерных моделей в материаловедении;	

	<p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформулювати постановку завдання для математичного та комп'ютерного моделювання у галузі матеріалознавства;</li> <li>- використовувати комп'ютерну програму для отримання нової інформації про властивості матеріалів</li> </ul>
Зміст навчальної дисципліни	<p><b>Модуль 1</b> Моделювання як метод наукового пізнання. Перспективи та коло завдань математичного та комп'ютерного моделювання у матеріалознавстві</p> <p><b>Модуль 2</b> Основні типи моделей, базові поняття та визначення у моделюванні</p> <p><b>Модуль 3</b> Аналітичне, чисельне та статистичне моделювання у матеріалознавстві;</p> <p><b>Модуль 4</b> Аналіз сучасного програмного забезпечення у галузі матеріалознавства.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Модулі 1-4 передбачають проміжні звіти / презентації здобувача про результати виконання освітньої компоненти.</p> <p>Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне модульних оцінок 1-4 модулів за 12-бальною шкалою</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Разом	Семестр
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі: Аудиторні заняття	48	48
З них:.. – лекції	32	32
- лабораторні роботи	16	16
- практичні заняття	-	-
- семінарські заняття	-	-
Самостійна робота	72	72
у тому числі при :		
- підготовці до аудиторних занять	8	8
- підготовці до заходів модульного контролю	4	4
- виконанні курсових проєктів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	46	46
Семестровий контроль		підсумкова оцінка, семестрова (залік)

Специфічні засоби навчання	Стабільний доступ до мережі інтернет та наявність профілю у мережі Google, оскільки навчальний процес передбачає використання платформи Google Classroom. Навчальний процес передбачає
----------------------------	--

	використання комп'ютерних робочих місць, мультимедійного комплексу, математичних і комп'ютерних моделей процесів термообробки металовиробів.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Р. В. ПОДОЛЬСЬКИЙ, О. І. БАБАЧЕНКО, Г. А. КОНОНЕНКО, Н. С. РОМАНОВА, А. О. САФРОНОВА, Е.С. КЛЕМШОВ</b> ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ ТА ТЕРМІЧНІЙ ОБРОБЦІ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ Навчальний посібник, УДУНТ 2022</li> <li><b>В.Ф. Очков.</b> Mathcad 14 для студентів и инженеров., 2007</li> <li><b>С. В. Поршнев, И. В. Беленкова.</b> Численные методы на базе Mathcad (+ CD). 2005, 456с. ISBN: 5-94157-610-2</li> <li><b>В. Дьяконов.</b> VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование СОЛОН-Пресс, 2004</li> <li><b>Ю.Воскобойников, В.Очков.</b> Программирование и решение задач в пакете Mathcad. НГАСУ, 2002</li> <li><a href="https://kpfu.ru/chelny/sveden/files/000649.pdf">https://kpfu.ru/chelny/sveden/files/000649.pdf</a></li> </ol>