

НАЦІОНАЛЬНА МЕТАЛУРГІЙНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

Факультет якості та інженерії матеріалів

	Назва дисципліни	«Програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання в матеріалознавстві».
	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 кредита ЄКТС (120 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	4 півріччя (8 четверть)	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Кафедра матеріалознавства та термічної обробки металів	
Провідні викладачі (лектори)		к.т.н., доц. Романова Наталія Сергіївна E-mail: rnsrns168@gmail.com кім. 226. Профіль викладача: Національна металургійна академія України : Факультети, кафедри, центри : Кафедра термічної обробки металів ім. К.Ф.Стародубова : Співробітники (nmetau.edu.ua)
Мова викладання	Українська	
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: -Вища математика -Вступ до спеціальності - Інформаційні технології	
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів комплексу знань щодо сучасних методів моделювання з матеріалознавства	
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ЗК04. Здатність до узагальнення результатів сучасних досліджень властивостей матеріалів та створення нових матеріалів і процесів. Додаткові компетенції: СКД 01 Вміння та навички використання інструментів програмного забезпечення MathCad, QForm і Компас для комп'ютерного моделювання в матеріалознавстві.	
Програмні результати навчання	У результаті вивчення дисципліни бакалавр повинен знати: -знати базові положення, терміни та визначення, які використовуються при розробці та побудові комп'ютерних моделей в матеріалознавстві; - структуру та інструменти пакетів MathCad, QForm і Компас для	

	<p>побудови геометричних, математичних і комп'ютерних моделей в матеріалознавстві</p> <p>зміти:</p> <p>-застосовувати інструментарій пакетів MathCad, QForm і Компас для побудови і розрахунку геометричних, математичних і комп'ютерних моделей в матеріалознавстві;</p> <p>-використовувати комп'ютерну програму для отримання нової інформації про властивості матеріалів</p>
Зміст навчальної дисципліни	<p>Модуль 1 Комп'ютерне моделювання в сучасному матеріалознавстві</p> <p>Модуль 2 Розрахунок, побудова та робота з геометричними моделями термічно оброблених виробів в пакеті Компас;</p> <p>Модуль 3 Розрахунок, побудова та робота математичних моделей матеріалознавства в пакеті MathCad;</p> <p>Модуль 4 Розрахунок, побудова та робота комп'ютерних моделей в пакеті QForm.</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	16	16
- лабораторні роботи	32	32
- практичні заняття	-	-
- семінарські заняття	-	-
Самостійна робота	72	72
у тому числі при :		
- підготовці до аудиторних занять	12	12
- підготовці до заходів модульного контролю	30	30
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	30	30
Семестровий контроль		підсумкова оцінка, семестрова (діф.залик)

Специфічні засоби навчання	<p>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</p>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	комплексу, математичних і комп'ютерних моделей процесів термообробки металовиробів.
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 592 2. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с. 3. В.Ф. Очков. Mathcad 14 для студентов и инженеров. С.-Пб.: БХВ-Петербург, 2007 4. С. В. Поршнева, И. В. Беленкова. Численные методы на базе Mathcad (+ CD). С-Пб: БХВ-Петербург, 2005, 456с. ISBN: 5-94157-610-2 5. В. Дьяконов. VisSim+Mathcad+MATLAB. Визуальное математическое моделирование М.: СОЛОН-Пресс, 2004 6. Ю.Воскобойников, В.Очков. Программирование и решение задач в пакете Mathcad. Новосибирск: НГАСУ, 2002 7. https://kpfu.ru/chelny/sveden/files/000649.pdf

Силабус підготувала
к.т.н., доц.

Н.С. Романова

Розглянуто і затверджено на засіданні кафедри термічної обробки металів, протокол № 2 від 14.09.2021.

В.о. завідувача кафедри
матеріалознавства та термічної обробки металів,
д.т.н., проф.

Л.М. Дейнеко