

**Силабус
навчальної дисципліни**

Назва дисципліни	Перспективні машинобудівні матеріали
Шифр та назва спеціальності	132 – Матеріалознавство
Назва освітньої програми	Матеріалознавство
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна циклу загальної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (III чверть)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Матеріалознавства та термічної обробки металів
Провідний викладач (лектор)	Доц., канд. техн. наук Котова Тетяна Володимирівна E-mail: tatyana.kotova.1805@gmail.com
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Залізобетонні сплави; - Матеріалознавство кольорових та рідкоземельних металів та сплавів; - Леговані та спеціальні сталі сплави
Мета навчальної дисципліни	Засвоєння знань та практичних навичок, необхідних для аналізу властивостей основних видів перспективних матеріалів для машинобудування, їх структури та способів отримання.
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	СК05. Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів, процесів їх отримання і обробки та використання у виробі (або у виробничих умовах). СК08. Здатність зрозуміти і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань матеріалознавства і дотичних проблем до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються СК11. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язання прикладних задач виготовлення, обробки, експлуатації та утилізації матеріалів і виробів.
Програмні результати навчання	В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: - загальну характеристику перспективних матеріалів та їх застосування у машинобудуванні; - основні відомості щодо структури, властивостей деяких груп перспективних матеріалів та технологій їх виробництва; вміти: - розв'язувати задачі прикладного матеріалознавства у металургійній, машинобудівній, електротехнічній, аерокосмічній та інших сучасних галузях промисловості; - аналізувати структуру перспективних матеріалів та встановлювати зв'язок між їх будовою та властивостями; - вирішувати питання щодо вибору матеріалу для виготовлення деяких виробів машинобудування та інших галузей промисловості та найбільш раціональних способів їх виготовлення і обробки.

	Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання: РН16. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її. РН17. Розробляти комплексний дизайн нових матеріалів і виробів на їх основі з урахуванням експлуатаційних властивостей та умов використання.
Зміст навчальної дисципліни	1. Композиційні матеріали: структура, властивості, класифікація, способи виготовлення. 2. Структура, властивості, застосування, методи отримання та діагностики функціональних матеріалів. 3. Структура, види та технологія отримання керамічних матеріалів. 4. Загальна характеристика та властивості металевих біоматеріалів.
Заходи та методи оцінювання	Оцінювання модулів 1, 2, 3, 4 здійснюється за результатами виконання контрольних робіт. Оцінювання кожного модуля здійснюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне чотирьох модульних оцінок.

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Чверть
		III
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі: Аудиторні заняття	32	32
з них: - лекції	16	16
- лабораторні роботи	-	-
- практичні заняття	16	16
- семінарські заняття	-	-
Самостійна робота	88	88
у тому числі при : - підготовці до аудиторних занять	16	16
- підготовці до заходів модульного контролю	36	36
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	36	36
Семестровий контроль		Диф. зал.

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць
----------------------------	---

Навчально-методичне забезпечення	<u>Основна література:</u> 1. Таран Ю.Н. Новые материалы. Учебное пособие / Ю.Н. Таран, С.И. Губенко, В.И. Большаков и др. Дн-ск: НМетАУ, Арт-Пресс, 2001. 154 с. 2. Залога В.О. Сучасні інструментальні матеріали у машинобудуванні: навч. посіб. / В.О. Залога, В.Д. Гончаров, О.О. Залога. – Суми: СумДУ, 2013. 371 с. 3. Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А.Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця: ВНТУ, 2013. 161с. <u>Додаткова література:</u> 1. Руденко Л.Ф. Леговані сталі та сплави: навч. посіб. / Л.Ф. Руденко, Т.П. Говорун. – Суми: СумДУ, 2012. 171 с. 2. Афтандіянц Є.Г. Матеріалознавство: підручник / Є.Г. Афтандіянц, О.В. Зазимко, К.Г. Лопатько. – Київ: Вища освіта, 2012. 548 с.
----------------------------------	--

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Матеріалознавство» (протокол № _____ від _____ 202 р.).

Гарант освітньої програми, проф. _____ Костянтин Узлов

