

<b>Матеріалознавство</b>	Вибіркова дисципліна 9.2
Рівень ВО	бакалаврський
Назва спеціальності/ОПП	Прикладна фізика та наноматеріали
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, протяжність 1 семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	усього: 150 год., 5 кредитів лк.: 22 пр.: 12 лаб.: 14
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор дисципліни	Шаварова Ганна Петрівна
<b>Короткий опис</b>	
Вимоги до початку вивчення	Курс загальної фізики
Що буде вивчатись	Матеріалознавство вивчає зв'язок між складом, будовою і властивостями матеріалів. Розглядаються способи модифікації структури матеріалу у процесі кристалізації (вирощування монокристалів, одержання аморфних матеріалів, стекл). Вивчається структура сплавів, фазові перетворення у термодинамічних системах, зокрема і залізвуглецевих сплавах, при зміні температури та графічне представлення фазових станів на діаграмах фазової рівноваги. Студенти знайомляться з технологією одержання матеріалів для специфічних застосувань (електротехнічних, магнітних матеріалів, напівпровідників, керамік, композитних матеріалів, полімерів, тощо).
Чому це цікаво/треба вчити	Вивчення як традиційних, так і новітніх матеріалів і технологій (метал органічні каркасні структури, клатрати, аерогель, тощо) дозволяє серед широкого спектру матеріалів обрати оптимальний для різних технічних застосувань, від енергетики та енергозбереження до стоматології. З іншого боку, розуміння того, які особливості структури надають матеріалам певних фізичних властивостей, відкриває можливості удосконалення та створення нових матеріалів.
Чому можна навчитися/результати навчання	Р01. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики. Р03. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики. Р12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.

Як можна користуватися набутими знаннями й умінями (компетентності)	ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. СК6. Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем. СК7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності.
Інформаційне забезпечення	1.Бялік О.М., Черненко В.С., Писаренко В.М., Москаленко Ю.Н. Металознавство Підручник. 2-ге видання, перероблене і доповнене. — К.: Політехніка, 2002. — 384 с. — ISBN 966-622-090-3. 2. <i>Нові матеріали</i> та технології їх отримання: <i>Підручник</i> / Е.С. Геворкян, Г.Д. Семченко, Л.А. Тимофеева та ін. — Харків: УкрДУЗТ, 2015. — 341 с. 3.Інструкції до лабораторних робіт
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту	

**Здійснити вибір - [«ПС-Журнал успішності-Web»](#)**