

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Навчальна дисципліна «Матеріалознавство» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти цілісного уявлення про матеріали як основу сучасних технологій і природничо-наукових знань. У курсі розглядаються фундаментальні положення щодо будови матеріалів, механізмів формування їхніх фізичних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також взаємозв'язок між складом, структурою та функціональним призначенням матеріалів. Особлива увага приділяється класифікації матеріалів, зокрема металевим, керамічним, полімерним, композиційним та природним матеріалам. Вивчаються основні методи одержання, обробки та модифікації матеріалів, а також вплив технологічних процесів на зміну їхніх властивостей. Курс передбачає аналіз прикладів практичного застосування матеріалів у техніці, побуті та освітній діяльності. Значний акцент зроблено на міждисциплінарних зв'язках матеріалознавства з фізикою, хімією, екологією та технологіями. Зміст дисципліни орієнтований на підготовку майбутніх педагогів природничого профілю та враховує потреби інтегрованого викладання природничих наук. У результаті вивчення дисципліни студенти набувають здатності обґрунтовано добирати матеріали залежно від умов їх використання та пояснювати властивості матеріалів на науково коректному й доступному для навчального процесу рівні.

Мета дисципліни - формування в здобувачів вищої освіти системних знань про основні класи матеріалів, їхню будову, властивості, способи одержання та обробки, а також напрями практичного застосування, з урахуванням міждисциплінарних зв'язків фізики, хімії та технологій, і розвитку здатності свідомо добирати та пояснювати використання матеріалів у природничо-науковому й освітньому контексті.

Завдання: формування у здобувачів вищої освіти знань про будову, властивості та класифікацію основних видів матеріалів, а також закономірності їх поведінки під впливом зовнішніх чинників. Дисципліна спрямована на оволодіння основами технологій одержання, обробки та практичного застосування матеріалів з урахуванням їх фізико-хімічних характеристик. Важливим є встановлення зв'язку між властивостями матеріалів, природничо-науковими закономірностями їх формування та особливостями практичного застосування.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 90 годин, з них 12 годин лекцій, 24 годин практичних, 54 години самостійної роботи. Форма заключного контролю – залік.

Забезпечення дисципліни: Місюра Андрій Іванович, доктор філософії,
асистент кафедри фізики функціональних матеріалів.