

Тема: Основні відомості та мета предмету

Мета курсу «Матеріалознавство» - навчити майбутніх спеціалістів професійно орієнтуватися в питаннях вибору конструкційних матеріалів і методах, що впливають на їхні механічні властивості, відповідно до завдань мінімальної вартості машини та її максимальної надійності в процесі виготовлення й експлуатації.

Матеріалознавство - це прикладна наука, що вивчає будову (структуру) і властивості матеріалів, встановлює зв'язок між їх складом, будовою і властивостями, залежність будови і властивостей від методів виробництва та обробки металів, а також зміна їх під впливом зовнішніх факторів - силових, теплових (термічних), радіаційних та інших.

Конструкційними називають матеріали, з яких виготовляють деталі машин, пристосування, елементи різних конструкцій, інструменти, а також матеріали, здатні витримувати значні механічні навантаження.

За природою матеріали поділяють на металеві, неметалеві і композиційні. До металів належить більшість (понад 80) елементів періодичної системи Д.І. Менделєєва. Їх умовно поділяють на чорні і кольорові.

Значне місце у **матеріалознавстві** посідає класифікація матеріалів, методи їх зміцнення та види термічної обробки з метою надання необхідних функціональних та технологічних властивостей матеріалам або виробам. Основні засади матеріалознавства дозволяють не тільки поліпшити якість вже існуючих матеріалів, але й створювати принципово нові матеріали з високим рівнем властивостей що знаходять практичне застосування в сучасному зварювальному виробництві.

Рівень професійної компетентності майбутнього спеціаліста нині визначається підходами до формування знань учнів викладачами загальноосвітнього та професійного циклів. Так, процес засвоєння знань із матеріалознавства, які є професійно значущими для фахівців будівельного та машинобудівного профілю, є досить складним через значне інформаційне навантаження і, водночас, позбавлений емоційності у сприйнятті навчального матеріалу.