

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОПІР МАТЕРІАЛІВ»

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення методів та методик розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість елементів машин, споруд та конструкцій.

Мета вивчення дисципліни: навчити майбутнього інженера теоретичним основам та розвинути практичні навички проектних та перевірочних розрахунків типових елементів інженерних конструкцій та споруд агропромислового виробництва на міцність, жорсткість та стійкість, науково обґрунтованому вибору їх раціональних та економічних форм, розмірів і матеріалу виконання.

Завдання навчальної дисципліни: ознайомити здобувача із основними типами елементів конструкцій, їх навантаженням та закріпленнями, навчити складати розрахункові схеми та визначати внутрішні зусилля у елементах конструкцій за різних умов навантаження та закріплення, ознайомити із основними фізико-механічними властивостями конструкційних матеріалів їх теоретичними передумовами та дослідними методами визначення, ознайомити із основами теорії плоского і об'ємного напруженого стану та існуючими теоріями міцності матеріалів, навчити теоретичним основам визначення зусиль у елементах стержньових систем та напружень і переміщень їх елементах при простих і складних видах їх деформування за дії статичного, динамічного і ударного навантаження, ознайомити із основами теорії стійкості елементів конструкцій та розрахунків деталей при циклічному деформуванні, розвинути практичні навички розрахунку конструктивних елементів при різних видах деформування та опанувати методи розв'язання елементарних інженерних задач.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни:

Тема 1. Засади дисципліни. Геометричні характеристики плоских перерізів.

Тема 2. Зовнішні сили та внутрішні зусилля. Метод перерізів.

Тема 3. Напруження та деформації.

Тема 4. Механічні характеристики матеріалів.

Тема 5. Розтяг і стиск стержня.

Тема 6. Зсув.

Тема 7. Кручення круглих стержнів.

Тема 8. Плоский та об'ємний напружений стан в точці. Теорії міцності.

Тема 9. Згин стержня.

Тема 10. Переміщення при згині.

Тема 11. Статично невизначені задачі згину.

Тема 12. Основи розрахунку композитних брусів на згин.

Тема 13. Згин із крученням.

Тема 14. Косий згин та позацентровий стиск стержня.

Тема 15. Стійкі та нестійкі форми рівноваги.

Тема 16. Динамічні та циклічні навантаження.