



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Опір матеріалів

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Спеціальність: 185 Нафтогазова інженерія та технології,
142 Енергетичне машинобудування

Освітньо-професійна програма: Нафтогазова інженерія та технології, Холодильні машини, установки та кондиціонування повітря

Викладач: Буданов Василь Олексійович, доцент кафедри кріогенної техніки, доцент, кандидат технічних наук

Кафедра: кріогенної техніки, т. 720-91-88

[Профайл викладача](#)

Контакт: e-mail: budanoff@ukr.net,
Viber 0679218018

1. Загальна інформація

Тип дисципліни - вибіркова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається на другому курсі у другому семестрі

Кількість кредитів - 4,5, годин - 135

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	60	30	30
заочна	16	6	10
Самостійна робота, годин	Денна - 120		Заочна - 162

[Розклад занять](#)

2. Анотація навчальної дисципліни

Найважливішою умовою створення нових конструкцій машин і приладів має бути всемірне зниження їх вартості на одиницю міцності, подальше підвищення ефективності використання металів для проектування нових видів машин, механізмів і обладнання за рахунок використання більш економічних профілів прокату та інших конструкційних матеріалів. Все це потребує від спеціалістів глибоких знань у області розрахунків на міцність і достатньої підготовки в області експериментальних методів дослідження напруг.

У курсі “Опір матеріалів” розглядають основні методи розрахунків на міцність, що широко використовуються у курсі “Деталі машин” та у багатьох інших спеціальних дисциплінах.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни є вивчення основних методик розрахунків тіл на міцність, жорсткість, стійкість конструкцій, що використовують у складних умовах експлуатації під впливом статичних та динамічних навантажень, урахування температурного впливу і процесів, пов'язаних з тривалістю експлуатації, є необхідною умовою надійності та довговічності машин та апаратів з одночасним покращенням їх вагових показників.

Програма передбачає виклад питань розрахунку на міцність у тісному зв'язку з механічними властивостями машинобудівних матеріалів у різних умовах силового і температурного впливу. В програму включені розрахунки стрижневих систем, що зустрічаються в машинобудівних конструкціях, а також елементи теорії пружності, необхідні для більш докладного вивчення напруженого стану та міцності деталей.

Програма передбачає виклад питань розрахунків на міцність і коливання у тісному зв'язку з механічними властивостями машинобудівних матеріалів у різних умовах силового і температурного впливу. В програму включені розрахунки деталей газотурбінних установок. Наведено також зміст лекцій, практичних занять та модуля.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- конструкції основних деталей холодильних установок та компресорів;
- механічні характеристики машинобудівних матеріалів;
- методики розрахунку деталей на міцність;
- методики розрахунку деталей на жорсткість;
- методики розрахунку деталей на стійкість;
- методики оцінки надійності деталей та конструкцій;

вміти:

- будувати епюри нормальних, поперечних сил, згинаючих та скручувальних моментів в деталях;
- визначати нормальні і дотичні напруження в деталях;
- визначати необхідні розміри деталей;
- виконати аналіз надійності деталей.

4. Програмні результати навчання

5. Зміст дисципліни

6. Система оцінювання та інформаційні ресурси

Види контролю: поточний, підсумковий.

Критерії оцінювання результатів навчання

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Кодекс академічної доброчесності ОНТУ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

[Викладач] Василь БУДАНОВ /ПІДПИСАНО/

[Завідувач кафедри] Юрій СИМОНЕНКО /ПІДПИСАНО/