

Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж
Луцького національного технічного університету»

Питання (завдання)

до семестрового контролю (екзамен) з навчальної дисципліни

«Опір матеріалів»

для здобувачів освіти

ОПП «Будівництво та експлуатація будівель і споруд»

спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО
на засіданні ЦМК будівельних дисциплін
від 01.09.2025 р., протокол № 1

Перелік питань:

1. Загальні відомості про опір матеріалів.
2. Основні об'єкти вивчення.
3. Поняття про пружні та пластичні деформації.
4. Сили, їх класифікації.
5. Основні гіпотези та припущення про властивості матеріалів і характер деформації.
6. Визначення внутрішніх сил (метод перерізів).
7. Напруження: повне, нормальне та дотичне.
8. Поздовжня сила та її епюри.
9. Поздовжня та поперечна деформація при розтягу та стиску.
10. Коефіцієнт Пуасона.
11. Закон Гука.
12. Механічні випробування матеріалів.
13. Діаграма деформування.
14. Розрахунки на міцність: підбір перерізів бруса
15. Запас міцності і допустима напруга..
16. Поняття про статично-невизначені системи при розтягу та стиску.
17. Явище зсуву. Чистий зсув.
18. Зріз та зім'яття.
19. Поняття про геометричні характеристики плоских поперечних перерізів.
20. Моменти інерції. Головні осьові моменти інерції..
21. Основні поняття та визначення про прямий згин.
22. Напруження і деформації при згині.
23. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів.
24. Кручення прямого бруса. Крутний момент.
25. Напруження і деформації при крученні.
26. Поняття про стійкі та нестійкі форми рівноваги центрально-стиснутих стрижнів.
27. Статичний метод Ейлера. Критична сила.

Практичні завдання:

1. Визначення механічних характеристик матеріалів при розтягу.
2. Побудова епюр поздовжньої сили.
3. Розрахунок на міцність при розтягу, стиску.
4. Розрахунок на зріз зварного з'єднання.
5. Розрахунок на міцність при поперечному згині.
6. Розрахунок центрально-стиснутих стрижнів на стійкість