



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технічна механіка 2»

1. Код: OK 12;

2. Назва: Технічна механіка 2;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 4;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Тинчук С.О., кандидат технічних наук, доцент

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- визначити основні фізико-механічні характеристики матеріалів;
- визначити і проводити аналіз напружено здеформованого стану елементів конструкцій при різноманітних видах навантаження;
- виконувати перевірочні та проектувальні розрахунки, що мають за мету забезпечити надійну експлуатацію елементів конструкцій при мінімальних витратах матеріалу.

10. **Форми організації занять:** *лекційні, практичні і лабораторні заняття, самостійна робота за окремими завданнями, контрольні заходи в вигляді тестування і модульних контрольних робіт.*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *вища математика, фізика.*

12. **Зміст курсу:** *Центральний розтяг і стиск стержня. Механічні характеристики конструктивних матеріалів. Розрахунки на міцність та жорсткість. Власна вага. Геометричні характеристики плоских перерізів. Кручення валів. Прямий поперечний згин балки. Складний опір. Навскісний згин балки. Стійкість стиснутих стержнів. Динамічні навантаження.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

- 1 Гуліда Е.М. та ін. Прикладна механіка: підручник. Львів: Світ, 2007. 384с.
2. Павлице В.Т., та ін. Прикладна механіка: навч. посіб.. Львів: Інтелект - Захід, 2004. 368с.
3. Писаренко Г.С. Уманський Е.С. та ін. Опір матеріалів : підручник Київ: Вища шк., 2004. 655 с.
4. Андрушков В. І. Гуртовий О. Г., Тинчук С. О. Опір матеріалів. Лабораторні роботи [Електронне видання]: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2022. 130 с.
5. Мошинський С.І., Примак О.П., Гуртовий О. Г., Задачі і приклади з опору матеріалів: навч.посіб. Київ: Освіта України, 2009. 400 с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

20 год. лекцій, 20 год. лабораторних занять, 4 год. практичних занять, 76 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів, макетів та моделей, лабораторні дослідження.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 4-го семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, модульні контрольні роботи, захист лабораторних робіт, виконання індивідуальних самостійних завдань.

16. **Мова викладання:** *українська.*

Завідувач кафедри мостів і тунелів,
опору матеріалів і будівельної механіки

Трач В.М. д.т.н, професор



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

«*Technical mechanics 2*»

1. **Code:** *OK 12*;
2. **Title:** *Technical mechanics 2*;
3. **Type:** *compulsory*;
4. **Higher education level:** *the first (Bachelor's degree)*;
5. **Year of study, when the discipline is offered:** *2*;
6. **Semester when the discipline is studied:** *4*;
7. **Number of established ECTS credits:** *4*;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *Tynchuk S.O., candidate of technical sciences, associate professor*;
9. **Results of studies:** *after studying the discipline, the student should be able to:*
 - *to determine the basic physical and mechanical characteristics of materials;*
 - *to define and carry out the analysis of stressed strained state of structures under different types of load;*
 - *perform of verification and design calculations aimed at ensuring the reliable operation of elements of constructions at minimum material costs.*
10. **Forms of organizing classes:** *lectures, practical and laboratory classes, independent work on specific tasks, control measures in the form of testing and conducting modular control works;*
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *higher mathematics, physics;*
12. **Course contents:** *Central tension and compression of the rod. Mechanical characteristics of structural materials. Strength and stiffness calculations. Own weight. Geometric characteristics of flat sections. Torsion of shafts. Straight transverse bending of the beam. Complex resistance. The oblique bending of the beam. Stability of compressed rods. Dynamic loads.*
13. **Recommended educational editions:**
 1. *Gulida E.M., etc. Applied mechanics: a textbook. Lviv: Svit, 2007. 384 p. [in Ukrainian].*
 2. *Pavlishche V.T., etc. Applied mechanics: teaching. manual. Lviv: Intellect - Zahid, 2004. 368p. [in Ukrainian].*
 3. *Pisarenko G.S. Umansky E.S. etc. Strength of materials: textbook Kyiv: Higher School, 2004. 655 p.*
 4. *Andrushkov V. I. Gurtovyi O. G., Tynchuk S. O. Strength of materials. Laboratory works [Electronic edition]: teaching. manual. Rivne: NUWEE, 2022. 130 p. [in Ukrainian].*
 5. *Moshinskyi S.I., Primak O.P., Gurtovyi O.G., Problems and examples on strength of materials: study guide. Kyiv: Education of Ukraine, 2009. 400 p. [in Ukrainian].*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

lectures – 20 hours, laboratory works – 20 hours, practical classes – 4 hours, independent work – 76 hours. Total - 120 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, problem lectures elements, individual tasks, using multimedia tools, models and models, laboratory experiments.
15. **Forms and assessment criteria:**

The assessment is carried out on a 100-point scale.

*Final control (40 points): **testing exam** at the end of the 4 semester.*

Current control (60 points): testing, modular control works, defense of laboratory works, performance of individual independent tasks.
16. **Language of teaching:** *Ukrainian.*

Head of the bridges and tunnels,
strength of materials and construction mechanic department
professor

V.M.Trach,
Doctor of technical sciences,