



1. Код: ФП 6;
2. Назва: «Опір матеріалів»;
3. Тип: обов'язковий;
4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Гуртовий О.Г., канд.техн.наук, доцент;
9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:
  - визначати основні фізико-механічні характеристики матеріалів;
  - визначати і аналізувати напружено здеформований стан елементів машин та механізмів при різноманітних видах навантаження;
  - проводити перевірні та проектні розрахунки, що мають за мету забезпечити надійну експлуатацію елементів машин та механізмів при мінімальних витратах матеріалу.
10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи;
11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: математика, фізика, матеріалознавство;
12. Зміст курсу:
  - Тема 1. Вступ.
  - Тема 2. Центральний розтяг і стиск стрижня.
  - Тема 3. Фізико-механічні властивості конструкційних матеріалів.
  - Тема 4. Геометричні характеристики плоских перерізів.
  - Тема 5. Зсув.
  - Тема 6. Кручення стрижнів круглого поперечного перерізу.
  - Тема 7. Прямий поперечний згин балки.
  - Тема 8. Прямий поперечний згин. Дотичні напруги.
  - Тема 9. Стійкість центрально стиснутих стрижнів.
13. Рекомендовані навчальні видання:
  1. Г.С.Писаренко та ін. «Опір матеріалів». Вища школа, Київ, 2004.-655 с.
  2. Опір матеріалів з основами теорії пружності й пластичності: У 2ч.,5кн.- Навчальний посібник . – За ред. В.Г.Піскунова. – К.: Вища школа, 1995.
  3. С.І.Мошинський «Опір матеріалів». Видавництво НУВГП, Рівне, 2001.-214 с.
  4. С.І.Мошинський, О.П.Примак, О.Г.Гуртовий «Задачі і приклади з опору матеріалів»./ Навчальний посібник. - „Освіта України”, Київ, 2009.- 400 с.
14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

16 год. лекцій, 18 год. практичних занять, 56 год. самостійної роботи. Разом –90 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання.
15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці 2 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування.
16. Мова викладання: українська .



## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

### Strength of Materials

**For 19, 192 "Construction and civil engineering" (according to the integrated curriculum)**

1. Code: FP 6;
2. Title: "Resistance of Materials";
3. Type: obligatory;
4. Level of higher education: I (Bachelor's degree);
5. Year of study, when the discipline is proposed: 1;
6. Semester when studying discipline: 2;
7. Number of established ECTS credits: 3 ;
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Gurtovy O.G., candidate of technical sciences, associate professor;
9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must be able to:
  - to determine the basic physical and mechanical characteristics of materials;
  - to determine and analyze the stressed and deformed state of the elements of machines and mechanisms for various types of load;
  - carry out checking and design calculations aimed at ensuring reliable operation of machine elements and mechanisms at minimum material costs.
10. Forms of organization of classes: training, independent work, control measures;
11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: Mathematics, physics, materials science;
12. Content of the course:
  - Topic 1. Introduction.
  - Theme 2. Central tensile and compression of the rod ..
  - Theme 3. Physical and mechanical properties of structural materials.
  - Theme 4. Geometrical characteristics of plane cross sections.
  - Theme 5. Offset.
  - Theme 6. Twisting of the rods of a round cross-section.
  - Topic 7. Straight transverse bend of the beam.
  - Theme 8. Straight transverse bend. Voltage dependent.
  - Theme 9. Stability of centrally compressed rods.
13. Recommended editions:
  1. Г.С.Писаренко та ін. "Опір матеріалів". Вища школа, Київ, 2004.- 655 с.
  2. Опір матеріалів з основами теорії пружності й пластичності: У 2ч.,5кн.- Навчальний посібник . – За ред. В.Г.Піскунова. – К.: Вища школа, 1995.
  3. С.І.Мошинський "Опір матеріалів". Видавництво НУВГП, Рівне, 2001.- 214 с.
  4. С.І.Мошинський, О.П.Примаєв, О.Г.Гуртовий "Задачі і приклади з опору матеріалів"/ Навчальний посібник. - „Освіта України”, Київ, 2009.- 400 с.
14. Planned types of educational activities and teaching methods:
  - 16 hours lectures, 16 hours practical lessons, 56 hours independent work. Together - 90 hours.
  - Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks.
15. Form and evaluation criteria:

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

Final control: completion at the end of the 2 semester.

Current control (100 points): testing, survey.
16. Language of teaching: Ukrainian.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування