



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 145/

2. Назва: «Інженерні конструкції».

3. Тип: обов'язкова.

4. Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)..

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: третій.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: шостий.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3,0.

8. Прізвище, ініціали лектора, науковий ступінь, посада: Бабич В.Є.,
к. т. н., доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та
інженерних споруд.

9. Результати навчання: внаслідок вивчення дисципліни студент повинен
мати наступні компетенції:

знати:

- основні види інженерних конструкцій і споруд, область використання та вимоги до них,
- основні фізико-механічні властивості будівельних матеріалів для виготовлення інженерних конструкцій,
- види напружено-деформованого стану елементів,
- методику розрахунку інженерних конструкцій, конструювання,
- типи з'єднань конструкцій;

вміти:

- визначати розрахункові схеми інженерних конструкцій, діючі на них навантаження та обчислювати розрахункові зусилля,
- визначати на підставі довідкових даних фізико-механічні властивості будівельних матеріалів,
- виконувати розрахунки металевих і залізобетонних конструкцій за двома групами граничних станів,
- розраховувати з'єднання конструкцій, конструювати прості елементи,
- визначати прості типи фундаментів та виконувати їх розрахунки і конструювання.

10.Форми організації занять: лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, контрольні заходи.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:
«Будівельне матеріалознавство», «Будівельна механіка», «Фізика»,
«Математика».

12.Зміст дисципліни:

Тема 1. Поняття про інженерні конструкції і споруди, їх класифікація.

Тема 2. Основні положення розрахунку інженерних конструкцій і споруд.

Тема 3. Матеріали для інженерних металевих конструкцій

Тема 4. Розрахунок і конструювання стиснутих, розтягнутих та згинальних елементів.

Тема 5. З'єднання в металевих конструкціях.



- Тема 6. Сутність залізобетону, область застосування, переваги та недоліки залізобетону.
- Тема 7. Основні фізико-механічні характеристики бетону, арматури і залізобетону.
- Тема 8. Конструювання та розрахунок міцності згинальних залізобетонних елементів.
- Тема 9. Конструювання та розрахунок стиснутих і розтягнутих залізобетонних елементів.
- Тема 10. Розрахунок залізобетонних елементів за тріщиностійкістю і деформаціями.
- Тема 11. Балочні металеві перекриття.
- Тема 12. Особливості проектування плоских металевих затворів.
- Тема 13. Плоскі залізобетонні перекриття.
- Тема 14. Залізобетонні підпірні стіни.
- Тема 15. Акведуки та консольні перепади, залізобетонні труби.
- Тема 16. Конструкції одноповерхових виробничих будівель.
- Тема 17. Кріплення грантових укосів гребель і каналів.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Інженерні конструкції: Підручник // За редакцією професора Бабича Є.М. – Львів: «Світ», 1991.- 352 с.
2. Романюк В.В. Робочі майданчики виробничих будівель: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2006. – 281 с.
3. Барашиков А.Я., Колякова В.М. Будівельні конструкції: Підручник. – Київ: «Слово», 2011.- 256 с.
4. Бабич Є.М., Бабич В.Є. Розрахунок і конструювання залізобетонних балок: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2017. – 191 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 18 год. практичних занять, індивідуальні завдання 12 год., самостійна робота – 40 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль – залік в кінці шостого семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, захист індивідуального завдання.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри промислового,
цивільного будівництва та
інженерних споруд

Є. М. Бабич, д. т. н., професор



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: .145

2. Title: “Engineer constructions”

3. Type: Compulsory

4. Higher education level: First (baccalaureate)

5. Year of study, when the discipline is offered: .The third

6. Semester when the discipline is studied: .VI

7. Number of established ECTS credits: .3.0

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Babych Volodymyr Yevhenovych, candidate of technical sciences, Associate Professor at Department of industrial, civil construction and engineering structions.

9. Results of studies: as a result of discipline studing the student should have following competencies:

Should know:

- Fundamental types of engineer constructions and buildings, the sphere of using and requirements to them,
- Basic physical and mechanical properties of building materials for the production of engineering constructions
- Types of stress-strain state of elements,
- Method of calculation of engineering constructions, designing,
- types of constructions joints .

be able:

- to determine the calculation schemes of engineering structures, the load on them and to calculate the calculated effort,
- to determine on the basis of the reference data the physical and mechanical properties of building materials,
- perform calculations of metal and reinforced concrete structures in two groups of boundary states,
- to calculate connections of structures, to construct simple elements,
- identify simple types of foundations and perform their calculations and design.

10. Forms of organizing classes: lectures, independent work, practical classes, control measures.

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: "Building Material Science", "Construction Mechanics", "Physics", "Math".

12. Course contents:

Theme 1. The concept of engineering structures and structures, their classification.

Theme 2. Basic provisions for the calculation of engineering structures and structures.

Theme 3. Materials for engineering metal structures

Theme 4. Calculation and design of compressed, stretched and bending elements.

Theme 5. Connections in metal constructions.

Theme 6. The essence of reinforced concrete, application area, advantages and drawbacks of reinforced concrete.

Theme 7. Basic physical and mechanical characteristics of concrete, fittings and reinforced concrete

Theme 8. Construction and calculation of bending strength reinforced concrete elements.

Theme 9. Design and calculation of compressed and stretched reinforced concrete elements.



Theme 10. Calculation of reinforced concrete elements for crack resistance and deformation.

Topic 11. Slab metallic overlappings.

Theme 12. Features of designing flat metal shutters.

Theme 13. Flat concrete floors.

Theme 14. Ferro-concrete retaining walls.

Theme 15. Aqueducts and cantilever drops, reinforced concrete pipes.

Theme 16. Structures of one-storey industrial buildings.

Theme 17. Fixing of grant slopes of dams and channels.

13. Recommended educational editions:

1. Engineering constructions: Textbook // By editorship of the professor Babich E.M. - Lviv: "World", 1991 - 352 pp.
2. Romanyuk V.V. Workplaces for industrial buildings: A manual. - Rivne: NUWM, 2006. - 281 p.
3. Barashikov A.Ya., Kolyakova V.M. Building Constructions: Textbook. - Kyiv: "Word", 2011. 256 p.
4. Babich Ye.M., Babich V.Ye. Calculation and design of reinforced concrete beams: Training manual. Rivne: NUWM, 2017. - 191 p.

14. Planned types of educational activities and teaching methods: 20 hours. lectures, 18 hours. practical classes, individual tasks 12 h., independent work - 40 h.

Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, use of multimedia tools.

15. Forms and assessment criteria:

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

Final control - the end of the sixth semester.

Current control (100 points): testing, survey, protection of individual tasks.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of Industrial,

civil engineering construction and engineering structures E. M. Babych, Doctor of Technical Sciences, Professor