Національний університет
водного господарства
та природокористування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код: 192/**
2. **Назва: «**Сучасні будівельні конструкції та методи їх розрахунку».
3. **Тип:** вибіркова.
4. **Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський).
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** третій.
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** п'тий, шостий.
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 9,5.
8. **Прізвище, ініціали лекторів, науковий ступінь, посада:** Бабич Є. М., д. т. н., завідувач кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, Романюк В.В., к. т. н, професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, Гомон С. С.,
   к. т. н, професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд, Григорчук А. Б., к. т. н., доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.
9. **Результати навчання:** внаслідок вивчення дисципліни студент повинен мати наступні компетенції:

   знати:
   - основні напрямки розвитку прогресивних будівельних конструкцій,
   - сучасні матеріали для будівельних конструкцій та їхні характеристики,
   - основні поняття розрахунку конструкцій за граничними станами,
   - теоретичні положення використання комп'ютерних програм в проектуванні будівельних конструкцій;

   вміти:
   - обґрунтовувати вибір матеріалів і види конструкцій для зведення будівель і споруд,
   - застосовувати сучасні методики розрахунку будівельних конструкцій,
   - використовувати роботу комп'ютера в графічному середовищі.
10. **Форми організації занять:** лекції, практичні заняття, лабораторні заняття; самостійна робота, індивідуальні науково-дослідні завдання, контрольні заходи.
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:**, «Будівельне матеріалознавство»,«Будівельні конструкції», «Математика».
12. **Зміст дисципліни:**

Тема1.Металеві конструкції в сучасному промисловому та цивільному будівництві..

Тема 2. Матеріали для металевих будівельних конструкцій (будівельні сталі та алюмінієві сплави) та особливості їх роботи

Тема3.Особливості розрахунку елементів сучасних металевих конструкцій.

Тема4.Проектування елементів балок і балкових конструкцій.

Тема5.Автокад – прикладна система автоматизації креслярсько-графічних робіт.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет водного господарства та природокористування

Тема6.Робота в графічному середовищі.

Тема7.Деревина і пластмаси як конструкційний матеріалдля сучасних будівельних конструкцій.

Тема8.Фізико-механічні характеристики будівельної деревини.

Тема9.Конструкційні та теплоізоляційні пластмаси.

Тема10. Вплив різних факторів на міцність та деформативні властивості деревини і пластмас.

Тема11.Характеристика тривалих процесів в бетоні і залізобетоні, їх вплив на роботу залізобетонних конструкцій.

Тема12.Основні поняття про теорії повзучості бетону.

Тема13.Вплив усадки бетону на напружено-деформований стан залізобетонних елементів.

Тема14.Вплив тривалих і повторних навантажень на міцнісні характеристики бетону.

Тема15.Розрахунок залізобетонних конструкцій з урахуванням тривалих процесів.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Клименко Ф.Є., Барабаш В.М., Стороженко Л.І. Металеві конструкції/За ред. Ф.Є. Клименка: Підручник. – 2 –ге вид., випр. і доп. - Львів: Світ, 2002. - 312 с.: 320 іл.
2. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Бєлов І.Д., Володимирський В.О. Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання 2-е, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В. Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2010.- 869с., 408 рис., 138 табл.
3. Романюк В. В. Металеві конструкції. Розрахунок елементів і з’єднань : навч. посіб. / В. В. Романюк. – Рівне : НУВГП, 2014. – 449 с.
4. Романюк В. В. Робочі майданчики виробничих будівель :навч. посіб. / В. В. Романюк. – Рівне : НУВГП, 2007. – 281 с.
5. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс.- Стройиздат , 1991. – 767 с.
6. Залізобетонні конструкції / А.Я.Барашиков, Л.М.Будникова, та інші. – Київ: Вища школа, 1995. – 591 с.
7. Погореляк А.П., Романюк В.В., Чорнолоз В.С., Погореляк О.А. Конструкції з деревини та пластмас. Рівне: РДТУ, 2001.- 392 с.
8. Чуприн А.И. AutoCad 2002 Лекции и упражнения. – СП.: DuaSoft ЮП, - 2002. – 784с.
9. Харриттон. AutoCad 2002 для конструкторов. Искусствопроектирования. – СП.: DuaSoft ЮП, - 2002. – 944с.
10. Полещук Н. Самоучитель AutoCad2002. – СП.: БХВ – 2002. – 672с

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

26 год. лекцій, 18 год. практичних занять, 54 год. лабораторних занять, самостійна робота – 244 год.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль – залік в кінці п’ятого та шостого семестрів.

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

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри промислового,
цивільного будівництва та
інженерних споруд Є. М. Бабич, д. т. н., професор

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет

Переклад англійською мовою

1. Code: .192/
2. Title:. "Modern building constructions and methods of their calculation".
3. Type:, selective
4. Higher education level:.first (bachelor)
5. Year of study, when the discipline is offered: .3rd
6. Semester when the discipline is studied:.V, VI
7. Number of established ECTS credits:.9.5
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Babych E. M.,Ph.D., Head of the Department of Industrial, Civil Engineering constructions and engineering structures, Romaniuk V.V., Candidate of Technical Sciences, Professor, Department of Industrial, Civil Engineering constructions and engineering structures, Homon S.S., Candidate of Technical Sciences, Professor, Department of Industrial, Civil Engineering constructions and engineering structures, Hryhorchuk A. B., Candidate of Technical Sciences, senior lecturer Department of Industrial, Civil Engineering constructions and engineering structures.

9. Results of studies: as a result of studying the discipline student must have the following competencies:

Національний університет водного господарства та природокористування

know:

- main directions of development of progressive building constructions,

- modern materials for building constructions and their characteristics,

- the basic concepts of calculating structures at the boundary states,

- Theoretical provisions of the use of computer programs in the design of building structures;

be able:

- substantiate the choice of materials and types of structures for the construction of buildings and structures,

- apply modern methods of calculation of building structures,

- use the computer in a graphical environment.

10. Forms of organizing classes: lectures, independent work, practical classes, control measures.
11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: "Building Material Science", "Building Constructions", "Mathematics".

12. Course contents:

Theme1.Metal constructions in modern industrial and civil construction ..

Theme 2. Materials for metal building constructions (building steels and aluminum alloys) and their peculiarities.

Theme 3. Features of the calculation of elements of modern metal structures.

Theme4.Designing elements of beams and beam structures.

Theme 5. AutoCAD - an applied system of automation of drawing and graphic works.

Theme6.Robot in a graphical environment.

Theme 7. Wood and plastics as structural material for modern constructional structures.

Національний університет
та природокористування

Theme8.Fiziko-mechanical characteristics of building timber.

Theme 9. Structural and thermal insulation plastics.

Theme10. Influence of various factors on the strength and deformation properties of wood and plastics.

Theme 11. Characteristics of long processes in concrete and reinforced concrete, their influence on the work of reinforced concrete structures.

Topic 12. The basic concepts of the theory of creep of concrete.

Theme 13. Effect of shrinkage of concrete on the stress-deformed state of reinforced concrete elements.

Theme 14. Effect of long and repeated loads on the strength characteristics of concrete.

Theme 15. Calculation of reinforced concrete structures taking into account long processes.

13. Recommended educational editions:

1. Klimenko F. E., Barabash V. M., Storozhenko L.I. Metal constructions / Ed. F. E. Klymenka: Textbook. - 2nd form., Vipr. and add - Lviv: World, 2002. - 312 p .: 320 s.

2. Neilov AA, Permyakov VO, Shymanovsky OV, Bilyk SI, Lavrinenko L.I., Belov I.D., Volodymyrsky V.O. Metal Structures: General Course: Textbook for Higher Educational Institutions. - Edition 2, revised and supplemented / Under the general editorship of O.O. Nilova and O.V. Shimanovsky - K .: Publishing house "Stal", 2010.- 869 c., 408 rice, 138 tables.

3. Romanyuk V. V. Metal constructions. Calculation of elements and connections: teach. manual / V.V. Romanyuk. - Rivne: NUVGP, 2014 - 449 s.

4. Romanyuk V.V. Workstations of industrial buildings: teaching. manual / V.V. Romanyuk. - Rivne: NUWM, 2007. - 281 pp.

5. Baikov VN, Sigalov E. E. Reinforced concrete structures: General course. -Stroyizdat, 1991. - 767 p.

6. Reinforced concrete structures / A.Ya.Barashikov, L.M. Budnikova, and others. - Kyiv: Higher School, 1995. - 591 pp.

7. Pogorelyak AP, Romanyuk V.V., Chornoloz VS, Pogorelyak O.A. Structures made of wood and plastics. Rivne: RSTU, 2001. 392 p.

8. Chuprin A.I. AutoCad 2002 Lectures and exercises. - SP .: DuaSoft YP, - 2002. - 784s.

9. Harithton. AutoCad 2002 for designers. Art designing. - SP .: DuaSoft YP, - 2002. - 944s.

10. Poleschuk N. Autocad2002 self-educator. - SP: BHV - 2002. - 672s

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

26 hours. lectures, 18 hours. practical classes 54 hours. laboratory lessons, independent work - 244 hours.Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, group research tasks, use of multimedia tools.

15. Forms and assessment criteria:

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

Final control - a note at the end of the fifth and sixth semesters.

Current control (100 points): testing, surveys, protection of individual scientific tasks, protection of laboratory works.

Національний університет водного господарства та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of Industrial,
civil engineering construction and engineering structures E. M. Babych, Ph.D, Professor

Національний університет
водного господарства
та природокористування