

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет
одного господарства
за докторським устроєм

2. Назва: Системи автоматизованого проектування великопролітних універсальних будівель і споруд.

3. Тип: вибірковий.

4. Рівень вищої освіти: 1-й (бакалаврський).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3.

8. Прізвище, ініціали лектора, науковий ступінь, посада: Ромашко В.М., к.т.н., професор.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен знати:

- можливості, принципи використання та основні компоненти програмного комплексу ArchiCAD; основні правила виконання та редагування двовимірних креслень в програмі ArchiCAD; способи макетування, створення та редагування макетів друкованих аркушів, виведення документації для публікацій; правила створення та редагування окремих об'єктів, блоків та конструктивних елементів будівель і споруд; правила стандартизації в САПР; принципи роботи з наборами креслень та можливості їхнього обміну з іншими користувачами та програмами; можливості роботи з різними додатками в автоматизованому проектуванні будівель і споруд різного функціонального призначення; правила побудови та редагування 3D-сіток; основи візуалізації та правила створення фотозображень (Rendering);

вміти:

- створювати нове креслення та встановлювати його параметри; створювати та редагувати об'єкти; налаштовувати параметри архітектурно-будівельних креслень (сітки та прив'язки, масштаби типів ліній та розмірних елементів, розміри, зони та площі, властивості креслень); редагувати креслення (виділяти об'єкти, переміщувати, копіювати та розтягувати), розмірні об'єкти, тексти та текстові блоки; налаштовувати 3D-зображення, 3D-документи та створювати фотозображення (Rendering); підготувати креслення до друку (макетування проекту, створення книги та шаблону макета, створення макетів друкованих аркушів, вставка в макет креслень, редагування вставленого зображення) та вивести його на принтер; застосовувати різні додатки до ArchiCAD в автоматизованому проектуванні будівель і споруд різного функціонального призначення.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, практична підготовка, самостійна робота, індивідуальне завдання – графічна робота, контрольні заходи – залік.

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *нарисна геометрія, інженерна графіка, архітектура будівель і споруд, основи автоматизованого проектування будівель і споруд.*

Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): *архітектура будівель і споруд (спецкурс).*

12. **Зміст курсу:** *перелік тем:* Тема 1. Ознайомлення з інтерфейсом програми ArchiCAD. Початок роботи з новим проектом. Налаштування робочого середовища. Тема 2. 2D-креслення. Інструменти двовимірного креслення. Методи редагування елементів. Тема 3. Макетування і виведення документації та публікацій. Взаємодія з іншими програмами. Тема 4. Побудова стін. Тема 5. Заповнення прорізів. Вікна, і двері. Тема 6. Розміри, зони, тексти. Тема 7. Побудова перекриттів. Тема 8. Об'єкти. Тема 9. Створення колон і балок. Тема 10. Створення стін, колон та балок зі складними профілями. Багатошарові конструкції. Тема 11. Сходи. Тема 12. Побудова дахів (оболонок, куполів). Тема 13. 3D-сітки. Тема 14. Побудова розрізів і фасадів. Управління зображенням в 3D-вікні. Тема 15. Візуалізація.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Орлов А. ArchiCAD . Начали! - СПб.: Питер, 2008. – 160 с.
2. Днепров А.Г. ArchiCAD 11. - СПб.: Питер, 2008. – 496 с.
3. Малова Н. ArchiCAD 15 в примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 432 с.
4. Иванова О. Практикум по ArchiCAD. 30 актуальных проектов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 368 с.
5. Кустова Е.В., Иванова О.М. ArchiCAD 10 на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 512 с.
6. Малова Н. Библиотечные элементы ArchiCAD на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 176 с.
7. Учебное пособие ArchiCAD в 5-ти частях. – Лос-Анджелес: GRAPHISOFT, 2013.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

30 год. лабораторних занять; 60 год. самостійної роботи, з них 12 год. на індивідуальне завдання (графічна робота). Разом – 90 год.

Методи: індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів....

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці семестру; *поточний контроль (100 балів):* усне (письмове) опитування; індивідуальне завдання (*графічна робота*).

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

Василь Миколайович Ромашко. к. т. н., професор.

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code:

2. Title: Computer-aided design systems of large-span universal buildings and structures.

3. Type: selective.

4. Level of higher education: The first (Bachelor's degree).

5. Year of study, when the discipline is offered: 3.

6. Semester when studying the discipline: 5.

7. Number of established ECTS credits: 3.

8. Surname, initials of the lecturer, scientific degree, position: Romashko V.M., Ph.D., professor.

9. Results of study: after studying the discipline the student must know:

- opportunities, principles of use and the main components of the software suite ArchiCAD; basic rules for executing and editing two-dimensional drawings in the ArchiCAD program; methods of layout, creation and editing of layouts of printed sheets, publication of documentation; rules for the creation and editing of individual objects, blocks and structural elements of buildings and structures; rules of standardization in CAD; principles of work with the sets of drawings and the possibilities of their exchange with other users and programs; the possibility of working with different applications in the automated design of buildings and structures of various functional purposes; rules for constructing and editing 3D grids; the basics of visualization and rules for creating images (rendering);

be able:

- create a new drawing and set its parameters; create and edit objects; adjust the parameters of architectural-building drawings (grids and bindings, scale of lines types and dimensional elements, size, zone and area, properties of drawings); edit drawings (highlight objects, move, copy and stretch), dimensional objects, texts and text blocks; customize 3D images, 3D documents and create rendering; prepare drawings for printing (project layout, book creation and layout template, creating layout sheets, inserting into layout drawings, editing the inserted image) and outputting it to the printer; apply different applications to ArchiCAD in the automated design of buildings and structures of various functional purposes.

10. Forms of organization of classes: training sessions, practical training, independent work, individual task - graphic work, control measures - credit.

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: descriptive geometry, engineering graphics, architecture of buildings and structures, basis of automated design of buildings and structures.

Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary): architecture of buildings and structures (special course).

12. Contents of the course (list of topics): Theme 1. Familiarity with the interface of the program ArchiCAD. Get started with a new project. Configure the workspace. Theme 2. 2D-drawing. Tools of two-dimensional drawing. Methods for editing items. Theme 3. Layout and output of documentation and publications. Interaction with other programs. Theme 4. Construction of walls. Theme 5. Filling the slots. Windows and doors. Theme 6. Sizes, zones, texts. Theme 7. Construction of ceilings. Theme 8. Objects. Theme 9. Create columns and beams. Theme 10. Creating walls, columns and beams with complex profiles. Multilayer structures. Theme 11. Stairs. Theme 12. Construction of roofs (shells, domes). Theme 13. 3D-grids. Theme 14. Construction of sections and facades. Image management in 3D window. Theme 15. Visualization.

13. Recommended editions:

1. Orlov A. ArchiCAD. Have begun! - SPb .: Peter, 2008. - 160 p.
2. Dneprov A.G. ArchiCAD 11. - St. Petersburg: Peter, 2008. - 496 p.
3. Malova N. ArchiCAD 15 in the examples. - St. Petersburg .: BHV-Petersburg, 2012. - 432 p.
4. Ivanova O. Workshop on ArchiCAD. 30 relevant projects. - St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2011. - 368 p.
5. Kustova E.V., Ivanova O.M. ArchiCAD 10 on examples. - St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2007. - 512 p.
6. Malova N. Library elements ArchiCAD on examples. - St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2012. - 176 p.
7. Training manual ArchiCAD in 5 parts. - Los Angeles: GRAPHISOFT, 2013.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

30 hours laboratory training; 60 hours of independent work, including 12 hours on an individual assignment (graphic work) Total - 90 hours.

Methods: individual and group tasks scientific research, using multimedia tools....

15. Forms and evaluation criteria:

The evaluation is carried out on a 100-point scale. *Final control*: test at the end of the semester; *current control (100 points)*: oral (written) survey; individual task (*graphic work*).

16. Language of teaching: Ukrainian.

The head of the department

Vasyl Mykolayovych Romashko, Ph.D., Professor.



Національний університет
водного господарства
та природокористування