

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ППВ4. ий університет
одарства

2. Назва: Автоматизоване проектування інженерних споруд на автомобільних дорогах:

3. Тип: Обов'язкова;

4. Рівень вищої освіти: II магістерський;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 10;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4,5;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Крусь Ю.О. . канд. тех. наук.
доцент;

9. Результати навчання: формування у студентів професійних знань і необхідних практичних навичок з автоматизованого проектування інженерних споруд на автомобільних дорогах за допомогою сучасної обчислювальної техніки і програмних комплексів (ПК);

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації автомобільних доріг», «Проектування автомобільних доріг», «Проектування інженерних споруд на автомобільних дорогах», «Проектування розв'язок на автомобільних дорогах та міських вулицях»;

12. Зміст курсу: Загальні відомості про сучасні програмні комплекси (ПК) для інженера-дорожника (будівельника). Базові принципи розрахунків (метод кінцевих елементів, поняття й властивості кінцевого елемента, бібліотека кінцевих елементів, рівняння методу кінцевих елементів, реалізація фізичної та геометричної нелінійності, ітераційний метод та ін.). Формування розрахункової моделі, моделювання навантажень і впливів, керування розрахунком. СЗР BASE. ПК ЛІРА. ПК Мономах. ПК ЭСПРИ. Автоматизований статичний розрахунок плоскої рами. Автоматизоване проектування залізобетонної плити на ґрунтовій основі. Автоматизоване проектування залізобетонної водоперепускної труби. Автоматизоване проектування залізобетонної куткової підпірної стіни з ребрами. Автоматизоване проектування залізобетонного циліндричного резервуара.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Зенкевич О Конечные элементы и аппроксимации: Пер. С англс. М.: Мир, 1986. – 318с.;

2. Інтерактивні курси навчання роботі у ПК Ліра, Мономах та СтивКаммингсVBA для «чайників», 3-е издание – М.: Вільямс, 2001, - 448с.;

3. Городецкий А.С., Евзеров И.Д. Компьютерные модели конструкций: Монография К.: Изд-во «Факт», 2005, Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/142770/>

4. Барабаш М.С., Гензерский Ю.В., Марченко Д.В., Титок В.П. ЛІРА 9.2. Примеры расчёта и проектирования: Учеб. пособие К.: Изд-во «Факт», 2005, Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/23318/>

5. Бронжаев М.Ф., Мишурова Т.В. Учебное пособие по расчёту фундаментов с использованием программного комплекса «МОНОМАХ» Харьков: ХНАГХ, 2012, Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/836859/>

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

22 год. лекцій, 26 год. практичних робіт, 87 год. самостійної роботи. Разом – 135 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий в кінці 10 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

Розробник опису дисципліни

Кузло М.Т.

Крусь Ю.О.



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: PPV4.

2. Title: Automatized engineering constructions' design on roads.

3. Type: Obligatory.

4. Level of higher education: II master's degree.

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

6. Semester when studying discipline: 10.

7. Number of established ECTS credits: 5.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Yu. Krus, candidate of engineering, associate professor.

9. Learning outcomes: formation of theoretical basics and practical skills in students in the technology of engineering constructions' design on roads with using computer specialized programs.

10. Forms of classes organization: lectures, independent work, practical trainings, control tests.

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: "Computer technologies in construction and exploitation of roads", "Design of highways", "Design of engineering structures on highways", "Design of junctions on highways and urban streets".

12. Content of the course: General information about modern software systems (PCs) for a road engineer (builder) engineer. Basic principles of calculation (finite element method, concept and property of the finite element, library of finite elements, equation of the finite element method, realization of physical and geometric nonlinearity, iteration method, etc.). Formation of a calculation model, modeling of loads and influences, management of calculation. SZR BASE PC LIRA. PC Monomakh. PC ESPRI. Automated static calculation of a flat frame. Automated design of a reinforced concrete slab on a soil basis. Automated design of reinforced concrete pipelines. Automated design of reinforced concrete corner retaining wall with ribs. Automated design of reinforced concrete cylindrical reservoir.

13. Recommended editions:

1. Zenkevych O. Finite elements and approximation: Transl. from English. M.: Myr, 1986. – 318 p.

2. Interactive courses of studying with programs LIRA and MONOMAH. – M.: "Villiams", 2002. – 448p.

3. A. Gorodetsky, I, Evzerov "Computer constructions' models". – K.: "Fact", 2005.

4. M. Barabash, Yu. Genzersky, D. Marchenko "LIRA 9.2. Calculation examples of design", - K.: "Fact", 2005., Internet access <http://www.twirpx.com/file/142770/>

5. Bronzhaev M. F., Mishyrova T. V. Manual on the calculations of foundations with the usage of program complex "MONOMAH" Kharkov: KHNAHKH, 2012, Internet access <http://www.twirpx.com/file/836859/>

14. Planned types of educational activities and teaching methods: 26 lecture hours, 26 hours of practical trainings, 98 hours of independent work. Total – 150 hours. Methods: interactive lectures, elements of problem lectures, individual tasks, introduction of business and role games, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

15. Form and evaluation criteria: The evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): written control or test at the end of 10 semester.

Current control (60 points): testing, questioning.

16. Language of teaching: ukrainian.

Head of chair

M.T. Kuzlo, doctor of engineering, professor.

The author of the educational discipline description Krus' Yu. O.