



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код:** ППВ 5;
2. **Назва:** Комп'ютерне моделювання в конструюванні машин;
3. **Тип:** вибірковий;
4. **Рівень вищої освіти:** I (бакалаврський);
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 3;
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 6;
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 4;
8. **Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** Сиротинський О. А., кандидат технічних наук, доцент.
9. **Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:**
 - впроваджувати методи та засоби моделювання при проектуванні підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин та обладнання хімічного виробництва та підприємств будівельних матеріалів;
 - користуватись основними методами та правилами створення робочих креслень 3D-моделей при автоматизованому проектуванні машин та обладнання.
10. **Форми організації занять:** *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;*
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** «Історія інженерної діяльності», «Вступ до фаху», «Нарисна геометрія і інженерна та комп'ютерна графіка», «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», «Опір матеріалів», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Технологічні основи машинобудування», «Основи автоматизації проектування машин» та інші дисципліни, що безпосередньо формують компетенції фахівця відповідного напрямку підготовки;
 - **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною:** «Вантажопідйомна, транспортуюча та транспортна техніка», «Гідравліка, гідро- та пневмоприводи», «Математичні методи і моделі в розрахунках на ЕОМ», «Випробування і експериментальні дослідження машин і обладнання», «Технологія виробництва будівельних матеріалів і виробів», «Механічне обладнання підприємств будівельних матеріалів»;
12. **Зміст курсу:** Сучасні комп'ютерні технології комп'ютерного моделювання в конструюванні машин (CAD/CAM/CAE). Система комп'ютерного моделювання середнього класу КОМПАС-3D. Система комп'ютерного моделювання середнього класу T-Flex. Система комп'ютерного моделювання середнього класу Solid Edge. Система комп'ютерного моделювання середнього класу Solid Works. Основні поняття, структура документа в системі SolidWorks. Система комп'ютерного моделювання важкого класу Unigraphics. Система автоматизованого проектування високого рівня Pro/ENGINEER. Система комп'ютерного моделювання та програмування обробки на станках з ЧПУ GeMMA-3D. Моделювання тривимірних об'єктів у середовищі КОМПАС-3D;
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
 1. Сиротинський О.А. Основи автоматизації проектування машин. - Навчальний посібник. Рівне: УДУВГП, 2004. – 252 С.
 2. Сиротинський О.А., Лук'янчук О.П. Основи автоматизації проектування машин. Інтерактивний комплекс. Кредитно-модульна система організації навчального процесу. Затверджено вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування для студентів напрямку підготовки 6.050503 – «Машинобудування», Рівне, НУВГП, 2009.- 105 с.: іл.
 3. Основы систем автоматизированного проектирования /Под ред. Ю.В.Кожевникова. - Учебное пособие. Изд-во Казанского университета, 1988. - 254 С.
 4. Коваленко А.Н. САПР: методология и формализованные методы. - Л.: Изд. ЛГУ, 1988. - 92 с.
 5. Разработка САПР. В 10-ти кн.: Практическое пособие /Под ред. А.В.Петрова. - М.: Высшая школа, 1990.
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**
36 год. лекцій, 36 год. лабораторних робіт, 72 год. самостійної роботи. Разом – 144 год.
Методи: *інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, використання мультимедійних засобів.*
15. **Форми та критерії оцінювання:**
Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.
Підсумковий контроль: залік в кінці 6 семестру.
16. **Мова викладання:** Українська.



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** OPV 5.
2. **Title:** "Computer simulation in constructing machines";
3. **Type:** Selective;
4. **Higher education level:** I (Bakalavrskij);
5. **Year of study, when the discipline is offered:** 3;
6. **Semester when the discipline is studied:** 6;
7. **Number of established ECTS credits:** 4;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Sytytinsky O.A., candidate of Technical sciences, assistant professor.
9. **Results of studies:**
 - To implement methods and means of modeling in the design of hoisting-transport, building, road, meliorative machines and equipment of chemical production and enterprises of building materials;
 - Use the basic methods and principles of creation of 3d models working drawings when automated machines and equipment designing.
10. **Forms of organizing classes:** Educational lessons, self-work, practical training, control measures;
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** «History of Engineering Activity», «Introduction to Speciality», «Descriptive geometry and engineering and computer graphics», «Theoretical mechanics», «Theory of mechanisms and machines», «Machine Details», «Resistance of Materials», «Technology of constructional materials and materials science», "Technological Bases of machine building", "Fundamentals of automation of Machine design" and other disciplines that directly form the competence of specialist of corresponding direction of training;
Disciplines studied suputno with the specified discipline: «Loading, transporting and transport equipment», «Hydraulics, hydro-and pneumatic drives», «Mathematical methods and models in calculations on a computer», «Testing and Experimental researches of machines and equipment», «Technology of production of building Materials and products», «Mechanical equipment of building materials Enterprises»;
12. **Course contents:** Modern computer technologies of computer simulations in construction of machines (SAD/cad/SAE). The system of computer simulations of middle class compass-3d. The system of computer simulations of middle class T-Flex. The system of computer simulations of middle class Solid Edge. System of computer simulations of middle class Solid Works. Basic concepts, the structure of the document in the system SolidWorks. System of computer simulations of heavy class unigraphics. The system of automated designing of high level Pro/ENGINEER. The system of computer simulations and programming processing on CNC-3d machines. Modeling of three-dimensional objects in the environment Compass-3d;
13. **Recommended educational editions:**
 1. Sytytinsky o. A. Fundamentals of machine Design automation. -Textbook. Rivne: Udvgpu, 2004. – 252 S.
 2. Sytytinsky O.A., Lukyanchuk o. P. Fundamentals of machine Design automation. Interactive complex. Credit-Modular system of educational organization about – TSU. Approved by the Academic Council of the National University of Water economy and nature management for students directly training 6.050503-"mechanical Engineering", Rivne, NUGP, 2009.-105 S.: IL.
 3. Bases of systems of automated projection/under Ed. Yu. v. ko – Zhedelkova. -Tutorial. Ed-Vo Kazanskogo University, 1988. -254 S.
 4. Kovalenko A. CAD: Methodologist and Formalyovannyye methods. -L.: ed. LSU, 1988. -92 S.
 5. CAD Razraotka. In 10 kn.: Practical Opinion/Ed. A. Petrovva.-M.: School of Education, 1990.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
36 hours. Lectures, 36 hours. Laboratory works, 72 hours. Self-work. Together – 144 hours.
Methods: Interactive lectures, individual tasks, use of multimedia means
15. **Forms and assessment criteria:**
The rating is carried out on the 100-grade scale.
Final control: Passed at the end of 6 semester.
16. **Language of teaching:** *Ukrainian.*