ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ФП – 3.

2. Назва: Інформаційні технології в науці та створенні машин.

3. Тип: вибіркова.

4. Рівень вищої освіти: І (магістерський).

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1.

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2.

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3.

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Бундза Олег Зіновійович, к.т.н., доцент;

9. Результати навчання: Загальною метою навчальної дисципліни «Інформаційні технології у створенні машин» є ознайомлення студентів з видами комп'ютерних систем та програмних комплексів для автоматизації проектувальних і перевірочних інженерних розрахунків, аналізу стану і працездатності машинобудівних виробів, а також з сучасним станом галузі і основними напрямками її розвитку. Завдання дисципліни – дати студентам теоретичні і практичні знання практичного застосування сучасних систем комп'ютерного інжинірингу при проектуванні машин. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - методи моделювання, засновані на представленні і врахуванні фізичних властивостей та характеристик матеріалів, механічних та інших фізичних впливів на технічний об'єкт, фізичних факторів навколишнього середовища, фізики технологічних процесів тощо; вміти: - самостійно працювати із сучасними моделями, які відображають закономірності фізичного стану та функціонування технічних об'єктів і процесів.

10. Форми організації занять: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** Основи автоматизації проектування машин; Деталі машин; Комп'ютерне моделювання; САПР технологічних процесів.

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** Системне проектування машин.

12. Зміст курсу:

Змістовий модуль 1. Інженерний аналіз у виробництві. Тема 1. Поняття систем інженерного аналізу. Тема 2. Основні можливості систем комп'ютерного інжинірингу.

Змістовий модуль 2. Застосування систем комп'ютерного інжинірингу. Тема 1. Етапи роботи з системами комп'ютерного інжинірингу. Тема 2. Застосування систем комп'ютерного інжинірингу в машинобудуванні.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Большаков В., Бочков А., Сергеев А. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex: Учеб. курс. - Москва: Питер, 2011. - 336с.-(CD). - 978-5-49807-774-1.

2. Сиротинський О.А. Основи автоматизації проектування машин. Навчальний посібник. - Рівне: УДУВГП, 2004. 250 с.

3. Зайончик Л.Г. Інжиніринг у автотранспортному виробництві // Автошляховик України, 2008. С. 16-18.

4. Алямовский А. А. SolidWorks/COSMOSWorks. Инженерный анализ методом конечных элементов. - М.: ДМК Пресс, 2004. 432 с.: ил. (Серия «Проектирование»). [електронний ресурс] Режим доступу http://bookre.org/reader?file=595545&pg=8 - заголовок з екрану.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

14 год. лекцій, 16 год. лабораторних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: елементи проблемної лекції, використання мультимедійних засобів, роздатковий матеріал;

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль (80 балів): тестування, захист лабораторних робіт.

Підсумковий контроль (20 балів): **залік** в кінці 10 семестру.

16. Мова викладання: українська**.**

Завідувач кафедри д.т.н., професор Кравець С.В.

Національний університет водного господарства та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: OP – 3.

2. Title: Information technology in science and the creation of machines.

3. Type: Mandatory.

4. Higher education level: I and (master).

5. Year of study, when the discipline is offered: 1;

6. Semester when the discipline is studied: 2;

7. Number of established ECTS credits: 3;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Bundza Oleg Zinovyevich, Ph.D. Eng., art. Teacher

9. Results of studies: The general purpose of educational discipline "information technologies in creation of machines" is acquaintance of students with types of computer systems and software complexes for automation of design and verification engineering calculations, analysis of State and Efficiency of machine-building products, and also with modern state of the industry and the main directions of its development. The task of the discipline is to give students theoretical and practical knowledge of practical application of modern systems of computer engineering in the designing of machines. As a result of studying discipline the student should know:-Methods of modeling, based on the presentation and consideration of physical properties and characteristics of materials, mechanical and other physical influences on the technical object, physical factors The environment, physics of technological processes, etc.; Abilities:-To work independently with modern models reflecting regularities of physical condition and functioning of technical objects and processes.

10. Forms of organizing classes: Lectures, laboratory classes, independent work.

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: Fundamentals of machine Design automation; Machine parts; Computer simulations; CAD of technological processes.

Disciplines studied suputno with the specified discipline: System design of machines. System design of machines.

12. Course contents:

Content Module 1. Engineering analysis in production. Topic 1. Concept of systems of engineering analysis. Theme 2. The main possibilities of computer engineering systems.

Content Module 2. Use of computer engineering systems. Topic 1. Stages of work with computer engineering systems. Theme 2. Application of Computer engineering systems in machine building.

13. Recommended educational editions:

1. Bolshakov v., Botkov A., Sergiev A. 3d-modelling in AutoCAD, Compass-3d, SolidWorks, Inventor, T-Flex: Uschab. Course. -Moscow: Peter, 2011. -336 S.-(CD). -978-5-49807-774-1.

2. Sytytinsky O. A. Fundamentals of machine Design automation. Tutorial. -Rivne: Udvgpu, 2004. 250 S.

3. Zayonchik L. G. Engineering in the automobile transport production//avtoshlyour Wheel of Ukraine, 2008. P. 16-18.

4. Alyatovskiy A. A. SolidWorks/COSMOSWorks. Inzhenernyj Analwith method Konchnnyh Elemmentov. -M.: DMK Press, 2004. 432 S.: IL. ("Projection" series). [Electronic resource] http://bookre.org/reader?file=595545&pg=8 access mode-header from the screen.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

14 hours. Lectures, 16 hours. Laboratory works, 60 hours. Self-work. Together – 90 hours.

Methods: Elements of the problem lecture, use of multimedia means, handouts;

15. Forms and assessment criteria:

The rating is carried out on the 100-grade scale.

Current control (80 points): testing, protection of laboratory works.

Final control (20 points): passed at the end of 10 semester.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the department BDMSGMio S.V. Kravets, Ph.D., professor