

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПНВС 7; Національний університет водного господарства

2. Назва: Спецкурс САПР;

3. Тип: вибіркова;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 3;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 5;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Глінчук Валерій Миколайович, к.т.н., доцент;

9. Результати навчання:

- Знати методи та засоби моделювання при проектуванні елементів та механізмів рухомих транспортних засобів, обладнання та устаткування що використовується на них, обладнання та оснастки для проведення обслуговування та експлуатації, засобів механізації при проведенні технічного обслуговування та ремонту рухомого складу, машин та обладнання, методи та засоби комп'ютерного проектування;
- Користуватись основними методами та правилами створення робочих креслень та 3D-моделей при автоматизованому проектуванні, виконанні складальних одиниць в середовищі 3D та проведенню інженерних розрахунків
- Використовувати сучасні САПР при виконанні технологічних та конструкторських завдань інженерного спрямування та за іншими напрямками.

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

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: вступ до фаху, нарисна геометрія, інженерна та машинна графіка, теорія машин та механізмів, основи САПР, автомобілі, технологія конструкційних матеріалів, взаємозамінність стандартизація і технічні вимірювання, матеріалознавство, автомобільні двигуни.

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: деталі машин, основи технології виробництва та ремонту автомобілів, технічна експлуатація автомобілів, автомобілі.

12. Зміст курсу: призначення та задачі спеціалізованих САПР, принципи системного підходу, рівні проектування, стадії проектування, САПР технологічних процесів, моделі і їх параметри в САПР, проектні процедури, життєвий цикл виробів та вплив на них спеціалізованих САПР, структура та види спеціалізованих САПР, етапи проектування та розрахунку автоматизованих систем, технічне забезпечення спеціалізованих САПР, вимоги до технічного забезпечення САПР, процесори ЕОМ, пам'ять ЕОМ, монітори, периферійні пристрої шини комп'ютера, типи обчислювальних систем, математичне забезпечення САПР, вимоги до математичних моделей і методів у САПР, механічні системи, гідравлічні системи, пневматичні системи, багатоваріантний аналіз, геометричне моделювання і машинна графіка, типи параметричних моделей, програми комп'ютерної графіки, методичне забезпечення САПР, програмне забезпечення САПР, лінгвістичне забезпечення САПР, Автоматизовані системи в промисловості, система ERP, стандарт MRP II, підсистеми ERP, логістичні системи, САПР в автотракторобудуванні, основні типи спеціалізованих САПР що застосовуються в автомобілебудуванні. CAD, CAE, CAM – системи, способи реалізації кінцевого вибору виготовлення продукції, сучасні спеціалізовані САПР та їх вплив на гнучність виробництва.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Дементьев Ю.В. САПР в автомобиле–тракторостроении: учебник для выс.учеб.заведений/ Дементьев Ю.В., Ю.С.Щетинин, подобц.ред.Шарипова.– М.:Издательский центр «Академия», 2014. –224с.

2. Сиротинський О.А. Основи автоматизації проектування машин. - Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2014. – 252с.

3. Основы систем автоматизированного проектирования /Под ред. Ю.В.Кожевникова. - Учебное пособие. Изд-во Казанского университета, 2017. - 254 с.

4. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для выс. учеб. заведений/ А.И.Кондаков.– М.:Издательский центр «Академия», 2017. –272с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

3 семестр – 16 год. лекцій, 26 год. практичних занять, 78 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи діалогової лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів навчання, застосування сучасних САПР.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці 5 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування.

16. Мова викладання: українська.

В.о. завідувач кафедри автомобілів
та автомобільного господарства

В.М. Глінчук
к.т.н., доцент



Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

1. Code: *PNVS 7*;

2. Title: *Special course CAD*;

3. Type: *selective*;

4. The level of higher education: *I (Bachelor)*

5. Year of study as proposed discipline: *3*;

6. Semester when studied discipline: *5*;

7. Number of established ECTS credits: *4*;

8. Surname, initials of lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Hlinchuk Valerii Mukolaevich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*;

9. Learning outcomes:

- *To know the methods and means of modeling in the design of elements and mechanisms of moving vehicles, equipment and equipment used on them, equipment and accessories for maintenance and operation, mechanization facilities for maintenance and repair of rolling stock, machinery and equipment, methods and means computer design;*
- *Use the basic methods and rules for creating work drawings and 3D models for automated design, implementation of assembly units in the 3D environment and engineering calculations.*
- *To use modern CAD when performing technological and engineering tasks of engineering direction and in other directions.*

10. Forms of organization of classes: *lecture lessons, practical training, independent work, control activities.*

11 • Disciplines preceding the study of the specified discipline: *introduction to the specialty, descriptive geometry, engineering and machine graphics, theory of machines and mechanisms, CAD basics, cars, technology of structural materials, interchangeability of standardization and technical measurements, materials science, automobile engines.*

• Disciplines studied in conjunction with the specified discipline: *parts of machines, bases of technology of production and repair of cars, technical exploitation of cars, automobiles.*

12. Content of the course: *Designation and tasks of specialized CAD, principles of system approach, design levels, design stages, CAD processes, models and their parameters in CAD, design procedures, product lifecycle and the impact on them of specialized CAD, structure and types of specialized CAD, design and calculation stages automated systems, technical support of specialized CAD, requirements for CAD, computer processors, computer memory, monitors, computer bus peripherals, types of computing systems, thematic maintenance of CAD, requirements for mathematical models and methods in CAD, mechanical systems, hydraulic systems, pneumatic systems, multivariate analysis, geometric modeling and machine graphics, types of parametric models, computer graphics programs, CAD methodical support, CAD software, linguistic CAD, automated systems in industry, ERP system, MRPII standard, ERP subsystems, logistics systems, CAD in tractor production, main types of specialized CAD used in automotive industry. CAD, CAE, CAM - systems, ways to implement the final choice of production, modern CAD and their impact on the flexibility of production.*

13. Recommended editions:

1. *Dementiev Yu.V. CAD in the automobile-tractor construction: a textbook for higher education institutions / Dementiev Yu.V., Yu.S.Shchetinin, Shchyatin.-M.Sh., Publishing Center "Academia", 2014. -224p.*

2. *Syrotinsky O.A. Fundamentals of Automation Designing Machines. - Tutorial. Rivne: NUVGP, 2014 – 252p.*

3. *Fundamentals of automated design systems / Ed. Yu.V.Kozezhnikov - Educational manual. Publishing House of Kazan, 2017. - 254 p.*

4. *Kondakov A.I. CAD of technological processes: a textbook for higher educational institutions / A.I.Kondakov. - M.: Publishing Center "Akademiya", 2017. -272p.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

3 semester – 16 h. lectures, 26 hours. practical lessons 78 hours Independent work. Together - 120 hours.

Methods: interactive lectures, elements of dialogue lecture, individual tasks, individual and group research tasks, use of multimedia learning tools.

15. Forms and evaluation criteria:

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

Final control: the end of the 5th semester.

Current control (100 points): attending classes, modular control, surveys, testing.

16. Teaching language: ukrainian.

Acting head of the department of automobile
and automobile industry

V.M. Hlinchuk
Cand. of Tech. Scien., Associate Professor



Національний університет
водного господарства
та природокористування