

КОМП'ЮТЕРЕНЕ КОНСТРУЮВАННЯ І МОДЕЛЮВАННЯ

Годин /ECTS кредитів – 150/5

Викладач – к.т.н. Ломакін Володимир Олександрович

Підсумкова форма контролю – залік

Характеристика дисципліни

Призначення навчальної дисципліни полягає у формуванні у студентів сукупності теоретичних та практичних знань використання сучасних комп'ютерних систем автоматичного проектування.

Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерне конструювання та моделювання» є розвинути навички конструювання, розрахунку, розробки та збереження технічної документації для типових деталей і складальних одиниць машин, навчити використовувати в процесі конструювання та моделювання сучасну комп'ютерну техніку та відповідні прикладні пакети програм.

Задачі курсу - відповідно до Освітньої програми підготовки бакалаврів автомобільного транспорту студенти повинні:

знати:

- основні сучасні CAD/CAE/CAM системи та їх особливості;
- основні ідеї побудови та прийоми використання систем автоматизованого проектування (САПР);
- особливості конструювання типових конструкції деталей та вузлів машин/автомобілів;
- основні формати файлів основних САПР та формати обміну між ними;
- основи роботи PDM;
- основи розрахунків і використання їх при конструюванні деталей і вузлів машин, елементи машинної графіки та оптимізації проектування.

вміти:

- використовуючи технічне завдання, здійснювати комп'ютерне проектування, моделювання;
- оцінювати основні кількісні оцінки для раціонального конструювання, знаходити та використовувати типові конструкції;
- створювати прості 3-D моделі деталей та їх зборки;
- раціонально зберігати моделі та інші файли, використовуючи структурні навички роботи PDM;
- створювати та змінювати 2-D креслення деталей та зборок та іншу конструкторську документацію;
- конвертувати різні типи 2-D, 3-D файлів;
- проводити прості оціночні розрахунки в CAE системах та використовувати їх для оптимізації;
- користуватись базовими можливостями CAM модулів або систем.

Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей Освітньої програми:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

Навчальна дисципліна направлена на забезпечення результатів навчання:

PH 3 Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту

PH 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію

PH 15. Брати участь у розробці та реалізації інженерних та/або виробничих проектів у сфері автомобільного транспорту, визначати тривалість та послідовність робіт, потреби у ресурсах, прогнозувати наслідки реалізації проектів

Література:

Основна

1. Тику Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2005. – СПб.: Питер, 2006. – 816с: ил.
2. Прерис А.М. SolidWorks 2005/2006. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006. – 528с.: ил.
3. Алямовский А.А. SolidWorks/COSMOS Works. Инженерный анализ методом конечных элементов. – ДМК Пресс, 2004. – 432с.: ил.
4. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов. Задачи, методы, рекомендации– ДМК Пресс, 2015. –562.: ил. ISBN 978-5-97060-140-2
5. <https://solidworks.com/>

Додаткова

1. SolidWorks Оформление чертежей по ЕСКД. – КТУ ОАО «Мотор Сич», 2006. – 190с.: ил.
2. Прохоренко В.П. SolidWorks. Практическое руководство. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2004 – 448с. :ил.
3. <https://solidworks.softico.ua/>