

Анотація

до навчальної дисципліни **«Системи автоматизованого проектування робіт у технологічних процесах виготовлення, ремонту і складання деталей»**

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра

«Обслуговування та ремонт обладнання металургійних підприємств»

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність **G11 Машинобудування**

Спеціалізація **Технологічні машини та обладнання**

Дисципліна **«Основи САПР»** призначена для формування у здобувачів освіти знань про основи функціонування систем автоматизованого проектування і навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності Auto CAD та SolidWorks, надання уявлення про основи комп'ютерних технологій рішення задач проектування та про алгоритми і особливості програм по реалізації розглянутих задач проектування.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є питання, пов'язані як з теорією САПР (поняття, призначення, класифікації, загальні принципи будови САПР, види забезпечень тощо), так і з набуттям практичних вмінь щодо використання існуючих САПР, які використовуються в різних задачах при побудові автоматизованих систем керування технологічними процесами.

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин – 120

Семестр – 6

Мета: придбання умінь та навичок для проведення розрахунків і конструювання деталей, вузлів, машин з дотриманням вимог стандартів, нормативних документів, засвоєння знань із методології автоматизованого проектування в Auto CAD та SolidWorks. Сприяння усвідомленню глибокого опрацювання основних положень системи автоматизованого проектування, значимості придбаних знань, умінь, навичок.

Завдання вивчення дисципліни - вивчення основ теорії САПР, зокрема формування у здобувачів освіти загального розуміння про призначення, класифікації, загальні принципи будови та функціонування САПР, види забезпечень, типові проектні процедури тощо; – розвиток у майбутніх фахівців практичних вмінь ефективно використовувати сучасні програмні продукти на етапі конструкторської підготовки виробництва, зокрема при проектуванні систем керування різного роду, інженерних конструкцій та електронних пристроїв.

Тематика навчальної дисципліни:

Тема 1. Мета та завдання навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування робіт у технологічних процесах виготовлення, ремонту і складання деталей»

Тема 2. Двовимірна графіка AutoCAD

Тема 3. Тривимірна графіка AutoCAD

Тема 4. Двовимірна графіка SolidWorks

Тема 5. Тривимірна графіка SolidWorks

Тема 6. Основи міцнісних та динамічних розрахунків в Auto CAD та SolidWorks.

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен **знати**:

- призначення і можливості сучасних засобів комп'ютерного проєктування, що використовується в галузі за спеціалізацією;
- принципи вирішення задач, термінологію, основні поняття і визначення;
- значимість систем автоматизованого проєктування в сучасному виробництві;
- методологію автоматизованого проєктування.
- інтерфейс систем Auto CAD та Solid Works, типи документів, основні інструментальні панелі і панель властивостей;
- принципи побудови в Auto CAD та Solid Works основних геометричних об'єктів, типи прив'язок, способи побудови симетричних об'єктів, способи редагування об'єктів, послідовність введення таблиць, можливості роботи з текстом;
- принципи побудови та основні поняття твердотільного геометричного моделювання та складання.
- органи керування вікном «Simulation», інтерфейс користувача, основи створення дослідження навантаження. Налаштування досліджень.

вміти:

- застосовувати методи реалізації конструкторської підготовки виробництва;
- реалізовувати рішення по інтеграції машинобудівних САПР;
- проєктувати у інтегрованому пакеті Auto CAD та Solid Works.
- запускати систему Auto CAD та Solid Works, встановлювати необхідні формати креслення, локальні системи координат;
- виконувати елементарні побудови, проставляти розміри, проставляти на кресленику технологічні позначення, вводити текст, виконувати робочі і складальні кресленики та 3D моделі, а також кресленики за фахом;
- працювати з «Simulation», вирішувати задачі статичного аналізу.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання.

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК-1. Здатність особи вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі машинобудування або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність планувати та ефективно використовувати робочий час

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та приймати обґрунтовані рішення.

Фахові компетентності (СК)

СК3. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні системи для вирішення технічних завдань в галузі машинобудування.

СК8. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

СК9. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на базових знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також суміжних наук

Результати навчання:

РН2. Використовувати знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН3. Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб галузевого машинобудування

РН5. Використовувати стандартні методики та державні стандарти при проектуванні деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.

РН6. Використовувати конструкторську і технологічну документацію при проектуванні технологічних процесів галузевого машинобудування.

РН9. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей

РН14. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.