

Анотація дисципліни Комп'ютерне проектування систем і приладів точної механіки

Програму навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування систем і приладів точної механіки – 2. Проектування приладів» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістр спеціальності 8.05100302 “ Прилади і системи точної механіки ”.

Навчальна дисципліна належить до циклу «Дисципліни самостійного вибору навчального закладу». Предметом навчальної дисципліни є поєднання процесу проектування приладів завдяки CAD/CAE технологіям з отриманням достовірних даних розрахунків і проведенням оптимізації конструкції. Даний курс спрямований на розширення і поглиблення знань студентів про кінцево-елементні методи розрахунку, що застосовуються останнім часом досить широко в різних галузях науки і техніки, зокрема приладобудуванні. В рамках даного курсу вивчається універсальний пакет ANSYS, призначений для розв'язання в одному середовищі, на одній і тій самій кінцево-елементній моделі задач міцності, теплопровідності, електромагнетизму, гідрогазодинаміки, багатодисциплінарного зв'язаного аналізу і оптимізації на основі всіх вище наведених типів аналізу.

Навчальна дисципліна базується на попередньо вивчених курсах, а саме : основи інформатики і обчислювальної техніки, математичні методи і моделі на EOM, основи побудови баз даних, системи CAE/CAD та інших.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів здатностей:

- працювати з новим поколінням програмних продуктів, які надають унікальні можливості щодо інтеграції з CAD-системами, в т.ч. двонаправлений асоціативний зв'язок;
- застосування сучасних технологій комп'ютерного проектування приладів та об'єктів вимірювання в рамках поставлених задач;
- аналізу і розв'язання поставленої проблеми з урахуванням наявних комп'ютерних технологій прийняття рішень.

1.2. Основні завдання навчальної дисципліни.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- методологію розв'язання задач проектування і оптимізації конструкцій приладів за допомогою багатодисциплінарного пов'язаного аналізу, який представляє пакет ANSYS;
- шляхи прийняття рішень за допомогою комп'ютерних технологій CAD/CAE;
- принципи оптимального проектування засобів вимірювання.

уміння: володіти технологіями ANSYS Workbench, зокрема проведення статичного конструкційного, теплового, вібраційного аналізів поведінки приладу на етапі проектування з урахуванням симуляції можливих умов експлуатації.

досвід: розв'язання задач щодо особливостей сучасного проектування приладів на базі використання різних комп'ютерних технологій.