

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи з дисципліни
«Автоматизоване проектування ПТМ»

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри підйомно-
транспортних машин
Протокол № 8 від 18 квітня 2019 р.

Краматорськ 2019

УДК 621.873

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Автоматизоване проектування ПТМ» / Укл. О.В. Бережна. - Краматорськ: ДДМА, 2019. - 28 с.

Містять перелік питань, що вивчаються у курсі «Автоматизоване проектування ПТМ» та контрольні питання для перевірки знань. Приведено короткі теоретичні відомості, порядок виконання та варіанти завдань для самостійної роботи з основних напрямків курсу.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри підйомно-транспортних машин
Протокол № 8 від 18 квітня 2019 р.

Електронне навчальне видання

Укладач: О.В. Бережна, доцент

ВСТУП

Дисципліна «Автоматизоване проектування ПТМ» належить до дисциплін з циклу професійної підготовки магістра. Дана дисципліна відноситься до обов'язкових і надає можливість майбутнім магістрам набути професійні навички машинного проектування, що включає сукупність усіх видів проектної, конструкторської та технологічної діяльності інженера. В структурно-логічній схемі освітньої програми дисципліна має зв'язок з такими дисциплінами як «Методологія та організація наукових досліджень», «Моделювання робочих процесів та експериментальні методи досліджень ПТБіДМ», «Комп'ютерне моделювання та оптимальне проектування ПТБіДМ», і вимагає знання фундаментальних і професійно-орієнтованих дисциплін: креслення, нарисна геометрія, вища математика, деталі машин, опір матеріалів, інформатика та ін.

Предметом учбової дисципліни «Автоматизоване проектування ПТМ» являється вивчення:

- характерних особливостей автоматизації проектування на базі засобів обчислювальної техніки;
- вимог, яким повинна задовільняти система автоматизованого проектування (САПР);
- структури програмного забезпечення САПР;
- результатів машинного проектування.

Метою дисципліни є формування системи знань про сучасні підходи до високопродуктивного та якісного проектування на основі широкого використання засобів обчислювальної техніки.

Завдання викладання дисципліни – дати студентам знання, сформувати вміння та навички, які перелічено нижче.

Програмні компетентності:

- знання схем функціонування САПР;
- знання етапів автоматизованого проектування;
- вміння обирати апаратні засоби та доцільні варіанти функціональних схем САПР.

Практична частина дисципліни спрямована на отримання навиків:

- із застосування систем автоматизованого проектування для вирішення інженерних задач;
- з обробки даних у пакетах 3D моделювання.

Загальні компетентності – знання, розуміння, навички та здатності, якими студент оволодіває у рамках виконання програми навчання, мають універсальний характер.

Загальні компетентності:

- здатність до аналізу та синтезу;
- вміння застосовувати знання на практиці;
- грамотне планування та розподіл часу;
- застосування базових знань професії на практиці;

- усне та письмове спілкування;
- робота з сучасною комп'ютерною технікою;
- дослідницькі уміння;
- здатність до самонавчання;
- навички роботи з інформацією;
- здатність до самокритики та критики;
- здатність адаптуватися до нових ситуацій;
- здатність генерувати нові ідеї;
- здатність до прийняття рішень;
- здатність працювати в команді фахівців з різних підрозділів;
- уміння спілкуватися з непрофесіоналами галузі;
- уміння працювати автономно;
- уміння проявляти ініціативність підприємництва;
- дотримання етики.

Вивчення дисципліни ведеться в 1 та 2а триместрах, у 2а триместрі – виконання курсової роботи з дисципліни «Автоматизоване проектування ПТМ». В програмі передбачені лекції, лабораторні заняття та самостійна робота, а також виконання контрольної роботи.

Знання, отримані при вивченні дисципліни «Автоматизоване проектування ПТМ» використовується при виконанні випускних магістерських робіт.

1 САМОСТІЙНА РОБОТА З ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОГО КУРСУ

Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення матеріалу із використанням рекомендованої літератури. Кожна тема теоретичної частини курсу містить список літературних джерел із зазначенням розділів.

Розділ 1. Технічне забезпечення САПР. Математичне забезпечення САПР

Вимоги до САПР.

Види забезпечення САПР.

Методика створення математичних моделей.

Література: [1] с. 58-67; 120-130; [1] с. 17-23; [3] с. 15-36; [3] с. 18-35; 125-127.

Контрольні питання до розділу 1

- 1 Що таке математичне забезпечення САПР?
- 2 У чому полягає програмне забезпечення САПР?
- 3 Що таке робочий та технічний проекти?
- 4 Основні вимоги до технічних засобів САПР.
- 5 Лінгвістичне та методичне забезпечення САПР.
- 6 Організаційне забезпечення САПР.
- 7 Вимоги до математичних моделей.
- 8 Характеристика геометричних математичних моделей.
- 9 Характеристика функціональних математичних моделей.

Розділ 2. Інформаційне забезпечення САПР. Лінгвістичне забезпечення САПР

Принципи побудови банків даних.

Діалогові мови.

Література: [6] с. 49-74; [2] с. 44-75; [5] с. 53-75.

Контрольні питання до розділу 2

- 1 Що таке інформаційний фонд?
- 2 Охарактеризуйте ведення інформаційного фонду за допомогою утворення інформаційних бібліотек.
- 3 Що передбачає створення інформаційних програмних адаптерів?
- 4 Для чого необхідні мови керування?
- 5 Чим визначається ефективність об'єктних програм?
- 6 Мови проектування.

Література

1. SolidWorks 2011 на примерах/ Н.Ю. Дударева, С.А. Загайко. – СПб. : БХВ-Петербург,2011. – 496 с.
2. Прохоренко В.П. /SolidWorks: практическое руководство/ – : Бинном, 2009.– 447с.
3. САПР и Графика: журнал SolidWorks./ [Электронный ресурс]. / URL:www.sapr.ru
4. Тику Ш./ SolidWorks 2006. – СПб.: Питер, 2007. – 720 с.
5. Справочная система системы трехмерного моделирования SolidWorks 2006.