**Змістовний модуль 4.**

**Програмування в середовищі системи AutoCAD.**

**Тема 25. Загальна характеристика мови AutoLISP. .**

Призначення AutoLISP. Класифікація даних AutoLISP. Вирази AutoLISP. Структура і правила запису LISP-программи.Іспользованіе виразів і функцій AutoLISP в команд-ної рядку AutoCAD.

**Тема 26. Вбудовані функції AutoLISP.**

Функції присвоєння. Функції введення і виведення. Математичні функції. Допоміжні функції обчислення виразів.

**Тема 27. Вбудовані функції AutoLISP.**

Функції роботи зі списками. Управління простими списками. Управління пойменованими списками.

**Тема28. Вбудовані функції AutoLISP.**

Функції геометричних обчислень. Функції геометричній прив'язки.  
 **Тема 29. Вбудовані функції AutoLISP.**

Логічні функції. Функції організації розгалужень і циклів. Функції роботи з файлами.

**Тема 30. Вбудовані функції AutoLISP.**

Опис функцій користувача. Функції перетворення типів. Функції роботи з будів-ками. Функції бітових операцій.

**Тема31. Вбудовані функції AutoLISP.**

Функції запуску програми. Інформаційні функції. Функції обробки помилок. Функції налагодження.

**Тема 32. Модифікація AutoCAD засобами AutoLISP.**

Конструювання нових команд AutoCAD у вигляді функцій AutoLISP. Функції доступу до графічного екрану. Функції управління режимом відображення на екран.

**Тема 33. Спеціальні типи даних AutoLISP.**

Імена графічних об'єктів креслення і їх використання. Набори імен та їх використання. Робота з символьними таблицями. Доступ до графічної базі даних креслення за допомогою спеціальних типів даних.

**Тема 34. Розробка програмних додатків для AutoCAD за допомогою мови** **Visual LISP**.

Розробка програмних додатків для AutoCAD за допомогою мови Visual LISP. Техноло-гія написання програми в середовищі Visual LISP. Зіставлення можливостей мов LISP і Visual LISP.

**Тема 35. Розробка програмних додатків для AutoCAD за допомогою мови** **Visual Basic**.

Загальна характеристика середовища програмування Visual Basic.Технологія розробки Basic-програми.

**Тема 36. Розробка програмних додатків для AutoCAD за допомогою мови Visual Basic.**

 Об'єктно-орієнтоване програмування в середовищі Visual Basic. Організація доступу функцій нижнього рівня ядра системи AutoCAD.