

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РАСШИРЕНИЙ САПР»

Для подготовки бакалавров по направлению  
**230101.62 «Информатика и вычислительная техника»**  
(профиль «Системы автоматизированного проектирования»)  
(Аннотация)

**Общая трудоемкость** дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **Цели освоения дисциплины**

Дисциплина "Программирование функциональных расширений САПР" предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 230101.62 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Системы автоматизированного проектирования»).

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов принципам создания Межпрограммные интерфейсы САПР на примере систем Компас и AutoCAD.

В задачи курса входит ознакомление студентов с принципами построения расширений и структурой САПР, обучение созданию расширений для САПР, их возможностями и вариантам использования.

Изучение данной дисциплины позволяет студентам применять полученные знания при выполнении курсовых и дипломных проектов, при изучении дисциплин по специальности и в будущей профессиональной деятельности.

#### **Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- способность стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

#### **Ожидаемые результаты**

В результате изучения дисциплины студент должен:

– *знать* стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; виды обеспечения САПР; взаимосвязь САПР и систем технологического проектирования

– *уметь* использовать принципы и методы системного проектирования машин и аппаратов; возможности функциональных расширений САПР.

– *владеть* навыками оформления технической документации в соответствии с ГОСТ и ЕСКД; основными, в том числе автоматизированными, методами проектирования; методами выполнения детализованных и сборочных чертежей оборудования, в том числе с использованием компьютерной графики; методами инженерных прочностных расчетов отдельных элементов и узлов

#### **Содержание дисциплины**

Введение. Основы автоматизированного проектирования.

Понятие, состав, уровни САПР. Структурные части САПР

Стадии и основные принципы создания САПР

Характеристики и основные требования к САПР

Цели, методы и средства функциональных расширений САПР.

Цели создания функциональных расширений САПР.

Методы функциональных расширений.

Средства функциональных расширений САПР.

Основы САПР Компас и AutoCAD

Пакет Компас. Возможности и расширения

Пакет AutoCAD. Возможности и расширения

Открытые программные интерфейсы САПР Компас и AutoCAD  
Основы создания функциональных расширений Компас и AutoCAD  
Основы языка AutoLISP  
Особенности и возможности  
Выражения и их свойства. Переменные и типы данных  
Соглашения по форме записи правил языка  
Использование команд автокада в языке AutoLISP  
Варианты использования автолисп-функций в среде автокада.  
Основы языка VHDL  
Особенности и возможности  
Интерфейс и архитектурные тела  
Операции и типы данных  
Классы объектов. Атрибуты. Пакеты  
Процедуры и функции