

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **Б.1.2.15 «Методы компьютерного проектирования»**

направления подготовки

**15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**  
профиль «Интеллектуальные информационно-управляющие системы»

Форма обучения – *заочная*

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 2

часов в неделю –

академических часов – 72

в том числе:

лекции – *не предусмотрены*

практические занятия – 6

лабораторные занятия – 4

самостоятельная работа – 62

зачет – *6-й семестр*

экзамен – *не предусмотрен*

РГР – *не предусмотрен*

курсовая работа – *не предусмотрена*

курсовой проект – *не предусмотрен*

контрольная работа – 6 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель преподавания дисциплины:** практическая подготовка по методам компьютерного проектирования.

**Задачи изучения дисциплины:**

- 1) ознакомление студентов с ролью компьютерного проектирования (КП);
- 2) изучение структуры и основных методов КП;
- 3) формирование навыков анализа конструкторского решения и методов КП;
- 4) ознакомление студентов с современным положением в области создания компьютерных моделей для автоматизированного производства.
- 5) освоение методов компьютерного проектирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.2.16 «Методы компьютерного проектирования» является дисциплиной вариативной части блока Б.1.2 ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 15.03.04.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции и базовые знания, сформированные в результате изучения курса по дисциплинам «Физика», «Математика», «Информационные технологии».

Компетенции, сформированные при изучении дисциплины Б.1.2.16 «Методы компьютерного проектирования» необходимы для освоения ряда дисциплин на последующих курсах: «CASE средства при проектировании систем управления», «Проектирование автоматизированных систем», «Автоматизация технологических процессов и производств», а также при прохождении практик на предприятиях, выполнении научно-производственной работы и подготовки выпускной квалификационной работы для итоговой государственной аттестации.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** *способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности-*

**Знает:** современные информационные технологии при проектировании изделий, производств, методы проектирования с помощью современной САПР, применение автоматизации систем проектирования в машиностроении.

**Умеет:** снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, проводить обоснованный выбор и комплексирование средств компьютерной графики, использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования, пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для

современного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Владеет:** навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании, навыками оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, способен использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности.

**ПК-4** *способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования -*

**Знает:** содержание и порядок выполнения проектных работ в области автоматизации технологических процессов и производств, методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработку структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности.

**Умеет:** составлять технические задания на проектирование систем автоматизации и управления; использовать современные методы автоматического проектирования систем с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых.

**Владеет:** современными методами проектирования систем управления, методами математического моделирования и планирования применительно к поставленным задачам, способен выявлять оптимальную структуру систем управления, навыками работы с современными программными средствами, разработки структуры их взаимосвязей при проектировании систем управления.