

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

Кафедра «Технология и системы управления в машиностроении»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

**М.1.1.8 «Интегрированные системы проектирования и управления ав-  
томатизированных и автоматических производств»**

направления подготовки

15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств  
магистерская программа 2 «Информационные технологии автоматизации»<sup>7</sup>

Форма обучения - *очная*

курс -2

семестр – 4

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

академических часов – 108

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы –

практические занятия – 28

самостоятельная работа – 72

зачет – *4-й семестр*

## **Цели и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины:** изучение теоретических и практических основ создания интегрированных систем автоматизации и управления научно-производственных комплексов.

**Задачи изучения дисциплины:** ознакомление студентов с иерархической структурой построения интегрированных производственных систем; освоение терминологии, принципов, методов и средств построения интегрированных систем проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств

### **1. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: Проектирование систем автоматизации и управления; Интеллектуальные компьютерные информационно-управляющие системы; Информационные технологии в автоматизации и управлении, Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий.

Знания и умения, приобретаемые студентами после освоения содержания дисциплины, будут использоваться при курсовом проектировании и в выпускной квалификационной работе.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций из федерального государственного образовательного стандарта высшего образования:

**(ПК-4)** способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски;

*Магистрант должен знать:* способы разработки эскизных, технических и рабочих проектов автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, оте-

чественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски;

*Магистрант должен уметь:* разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции, проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать их инновационный потенциал и риски;

*Магистрант должен владеть:* способностью разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств различного технологического и отраслевого назначения, технических средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции.

**(ПК-15)** способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов;

*Магистрант должен знать:* способы разработки теоретических моделей, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;

*Магистрант должен уметь:* проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов;

*Магистрант должен владеть:* способностью разрабатывать теоретические модели, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;