

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Ю.А. Гагарина»  
Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

**М.1.3.4.1 «СALS - технологии»**

направления подготовки

**15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

магистерская программа «Автоматизация технологических  
процессов и производств»

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 6

академических часов – 216,

в том числе:

лекции – 10,

практические занятия – 80

самостоятельная работа – 126

экзамен – 2 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение студентами магистерской формы обучения направления 15.04.04 основных положений и современного аппарата систем автоматизированного проектирования, а также развитие теоретической и практической подготовки по основам CALS – технологий.

Задачи изучения дисциплины: освоение системного подхода и методов автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления технологическим оборудованием, типовых решений создания систем автоматизации и управления с помощью методов CALS – технологий для решения конкретных задач по созданию и эксплуатации систем автоматизации

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: Математическое моделирование, Теория эксперимента в исследованиях систем, Хранение и защита компьютерной информации, Современные проблемы управления и автоматизации.

Знания и умения, приобретаемые студентами после освоения содержания дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплин: Компьютерные технологии в области автоматизации и управления, Современные системы ЧПУ, Системы автоматизации и управления, при курсовом проектировании и в выпускной квалификационной работе.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: способностью:

**(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, 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 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-16)** способностью проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;

*Магистрант должен знать:* способы математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления; современные технологии научных исследований;

*Магистрант должен уметь:* разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;

*Магистрант должен владеть:* способами математического моделирования процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных средств автоматизации проектирования, отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции.