

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**

**Ф.2. «Системы реального времени»**

направления подготовки

15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств"

Профиль 1: " Автоматизация технологических процессов и "

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 3

часов в неделю

всего часов – 72,

в том числе:

лекции – 8

коллоквиумы – нет

лабораторные занятия – нет

практические занятия – 28

самостоятельная работа – 36

зачет – 2 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

*Целью преподавания дисциплины* Целями освоения дисциплины «Системы реального времени» являются обучение студентов систематизированному представлению о базовых принципах функционирования и методах разработки систем реального времени, навыкам разработки приложений в операционных системах реального времени.

*Задачи изучения дисциплины*, привить студентам знания и умения в области:

- теории операционных систем
- системного программного обеспечения
- аппаратно-программной организации ЭВМ
- теории автоматов

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавра в соответствии с Профиль 1: " Автоматизация технологических процессов и "

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Интеллектуальные компьютерные информационно-управляющие системы», «Современные проблемы управления и автоматизации».

Знания, навыки и умения, полученные при изучении данной дисциплины, потребуются при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**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

*Знает:* основы теории ЦОС и основные методы анализа ЦС, включая ДПФ, БПФ и НВП; способы применения методов ЦОС для исследования качества выпускаемой продукции, изучения особенностей, контроля и диагностики производственных и технологических процессов.

*Умеет:* использовать существующее и разрабатывать новое программное обеспечение, реализующее алгоритмы различных методов ЦОС.

*Владеет:* способностью к обработке различных видов экспериментальных ЦС с помощью как имеющегося, так и разработанного самостоятельно программного обеспечения, реализующего алгоритмы ЦОС; способностью анализировать частотно-временной состав ЦС, выявлять

особенности частотно-временного состава ЦС, делать выводы о его изменении в ходе исследования качества выпускаемой продукции, изучения особенностей, контроля и диагностики производственных и технологических процессов.

**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;

**Знает:** программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления.

**Умеет** проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий.

**Владеет:** навыками проектирования электрических приводов в соответствии с техническими заданиями и использованием современных средств автоматизации расчетов и проектирования.