

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины Б1.В.10 «Системы реального времени»**

**Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

**Объем трудоемкости:** 3 З.Е.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний, умений и практических навыков в сфере использования построения систем реального времени (СРВ) с применением датчиков и исполнительных устройств различного назначения и программирования обмена данными между регистрирующими и исполнительными компонентами СРВ и ядром СРВ на примере процессора i486. Полученные навыки и умения в дальнейшем используются при изучении дисциплин «Распределенные системы и алгоритмы», «Параллельное программирование», «Прикладное ПО», «Компьютерное моделирование», в материалах НИР и производственных практик, а также при курсовом и дипломном проектировании по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

**Задачи дисциплины:** рассматриваются структурные и функциональные особенности автоматизированных систем, работающих в режиме реального времени; изучаются: а) разные виды периферийного оборудования СРВ, в том числе основные виды датчиков и исполнительных устройств в составе встроженных, технологических и интегрированных СРВ, которые выполняют контрольно-управляющие функции в режиме реального времени; б) подходы к созданию аппаратного и программного обеспечения разных измерений и выполнению технологических задач в условиях СРВ с целью выработки практических навыков технической реализации указанных СРВ и создания для них специального программного обеспечения.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:** Дисциплина «Системы реального времени» относится к «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции **ПК-4**. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

**Основные разделы дисциплины:**

1. Введение в системы реального времени (СРВ)
2. Техническая организация распределенных СРВ
3. Ядра и операционные системы реального времени. Планирование и синхронизация задач
4. SCADA-системы
5. Проектирование SCADA-систем
6. Основные сведения о преобразователях физических величин
7. Классификация и характеристики исполнительных устройств
8. Организация обмена между датчиками, УВМ и исполнительными устройствами в реальном времени

**Курсовые работы:** *не предусмотрено*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачёт*

**Автор:** доц. каф. ИТ, к.т.н., доц. Полетайкин А.Н.