

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики  
 Направление и код подготовки/специальности (профиль): 02.03.03  
 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем  
 (Технологии разработки программных систем) / ОФО (2025)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование и код дисциплины: Б1.В.04«Системы реального времени»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |
| Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 34/38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Количество зачетных единиц: 2                                                                                            |
| Предварительные требования для изучения дисциплины: нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уровень подготовки: бакалавриат                                                                                          |
| Язык обучения: русский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вид занятий по дисциплине: лекции – 16 ак.час., Лабораторные занятия – 18 ак.час., самостоятельная работа – 35,8 ак.час. |
| Курс/семестр: 4/осенний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вид аттестации: зачет                                                                                                    |
| Образовательные технологии: интерактивные лекции, IT-методы, case-study, поисковый метод, исследовательский метод и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| Краткая аннотация к содержанию дисциплины: Дисциплина «Системы реального времени» рассматривает структурные и функциональные особенности автоматизированных систем, работающих в режиме реального времени. Также изучаются: а) разные виды периферийного оборудования СРВ, в том числе основные виды датчиков и исполнительных устройств в составе встроенных, 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. |                                                                                                                          |
| Темы лекционных и семинарских занятий: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в системы реального времени (СРВ)</li> <li>2. Техническая организация распределенных СРВ</li> <li>3. Ядра и операционные системы реального времени.</li> <li>4. SCADA-системы</li> <li>5. Проектирование SCADA-систем.</li> <li>6. Основные сведения о преобразователях физических величин</li> <li>7. Классификация и характеристики исполнительных устройств</li> <li>8. Организация обмена между датчиками, УВМ и исполнительными устройствами в реальном времени</li> </ol>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| Полученные компетенции:<br><br>ПК-4 Способен использовать знания современных программных средств, тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |