

## **Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль) «Автоматизация технологических процессов»**

Ни один из прогнозов востребованности профессий в будущем не обходится без упоминания IT-сферы. Компьютеризация, которую мы в нашей стране стали замечать только в начале нулевых, идёт быстрыми темпами – и не собирается останавливаться. Не за горами те дни, когда системы «умного дома» и эффективные способы управления сложными технологическими процессами и устройствами станут обыденной реальностью – такой же, как лифты, мобильные телефоны, холодильники.

Не только наша страна активно занимается подготовкой инженеров знающих методы и языки программирования и умеющих моделировать и проектировать системы управления – в Западных странах в последние годы также остро ощущается нехватка образованных технических специалистов. Стоит отметить, что наиболее ценные инженеры – не просто специалисты, освоившие определённый набор формул и шаблонных расчётных действий, но люди, обладающие также творческим мышлением, методами системного анализа и управления, обладающими возможностью оперативно реагировать на меняющуюся обстановку.

Рассматриваемая специальность 27.03.04 Управление в технических системах объединяет IT-сферу (программирование на языках разного уровня, способы формирования, информационных сетей и коммуникаций, способы обработки и передачи информации), а так же методы управления процессами различной физической природы (методы разработки математических моделей и методы моделирования сложных процессов, методы вычисления алгоритмов управления и методы реализации рассматриваемых алгоритмов на современной технической базе).

Данная специальность, занимается математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими, включает методологию исследования и проектирования, формализованное описание и алгоритмизацию, оптимизацию и имитационное моделирование функционирования систем, внедрение, сопровождение и эксплуатацию человеко-машинных систем. Специальность включает научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем, предназначенных для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности. Актуальность развития проблемной области данной специальности и ее народнохозяйственное значение обусловлено ростом масштабов работ по интенсификации и компьютеризации технологического производства и комплексной автоматизации производства и интегрированного управления функционированием как сетью технологических процессов, так и отдельным предприятием и целой отраслью народного хозяйства. Создание на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами, их последовательная увязка по иерархическим уровням и интеграция в единую систему сбора и обработки данных и оперативного управления повышает качество и эффективность всех звеньев производства в народном хозяйстве.