

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И. М. Першин, В. А. Криштал, В. В. Григорьев

# **УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ. ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

## **УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Направление подготовки 220400 (27.03.04) – Управление  
в технических системах  
Профиль подготовки «Управление в технических системах»

Бакалавриат

Рекомендовано учебно-методическим объединением вузов РФ  
по образованию в области радиотехники, электроники,  
биомедицинской техники и автоматизации в качестве  
учебного пособия для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки бакалавров  
220400 – Управление в технических системах

Ставрополь  
2014

УДК 681.3: 378.4 (075.8)  
ББК 31.277: 74.58 я73  
П 27

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**Рецензенты:**

д-р техн. наук, проф. *Г. Е. Веселов* (ТТИ ЮФУ),  
д-р техн. наук, проф. *А. Б. Чернышев*

**Першин И. М., Криштал В. А., Григорьев В. В.**

**П 27 Управление в технических системах. Введение в специальность:** учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 146 с.

ISBN 978-5-905989-49-0

Пособие разработано в соответствии с ГОС ВПО и включают теоретический материал по анализу и синтезу распределенных систем.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 220400 (27.03.04) – Управление в технических системах.

УДК 681.3: 378.4 (075.8)  
ББК 31.277: 74.58 я73

ISBN 978-5-905989-49-0

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2014

## ПРИДЕСЛОВИЕ

Качество учебно-воспитательного процесса в университете во многом зависит от увлечённости студентов, понимания важности и необходимости самостоятельной работы.

Этой цели служит дисциплина «Введение в специальность». Она способствует адаптации первокурсников к особенностям и условиям обучения в вузе. Дисциплина является интегрирующей и показывает студенту, каким образом изучение дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов объединяются в стройную систему знаний.

Изучение истории науки и техники, диалектики развития автоматки и автоматизации и бурно развивающихся их разделов – теории автоматического управления, моделирования и компьютерных технологий – способствует формированию научного мировоззрения студентов – специалистов по автоматизации технологических процессов и производств. Исторические примеры создания, развития и совершенствования механических, электротехнических, электронных и автоматических устройств, их соответствия требованиям различных отраслей материального производства позволит рассмотреть особенности научно-технического прогресса.

Студентам в начальный период обучения сложно оценить содержание избранной ими специальности и современный уровень развития соответствующей отрасли науки и техники.

Данное пособие должно помочь будущему специалисту увидеть и понять взаимосвязь различных разделов автоматизации технологических процессов и производств, диалектику развития и становления избранной специальности.

*Цель дисциплины:*

- освоение основ истории создания, развития систем контроля и управления;
- освоение теории управления техническими системами;
- получение представления о будущей специальности и особенностях ее получения.

*Задачи дисциплины* – объяснение студенту содержания профессии и ее социальной значимости, ознакомление студентов с программой подготовки инженеров в области автоматизации производственных процессов, сроками и технологиями освоения

программы, с основными требованиями к профессиональной подготовке выпускника вуза.

Дисциплина «Введение в специальность» является предшествующей для ряда учебных дисциплин по направлению подготовки 220400 – Управление в технических системах, профилю подготовки «Автоматизация и управление» и на основе знаний, умений и компетенций, приобретенных студентом в процессе ее освоения формируются соответствующие знания, умения и компетенции для последующих учебных дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой (ООП) профессиональной подготовки квалифицированного бакалавра по направлению «Управление в технических системах».

Профессия требует кропотливого труда, выпускнику предстоит заниматься производственно-технологической деятельностью во всех смыслах этого понятия: например, производить компьютеризированные устройства, отлаживать их работу и внедрять на предприятии. Некоторые выпускники решают посвятить себя научно-исследовательской деятельности и занимаются экспертизой оборудования и исследованиями. Специалист с таким дипломом может занимать и управленческую должность, ведь в программу обучения входят экономические и финансовые дисциплины.

Будущие профессии:

- Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов.

- Инженер по наладке и испытаниям.

- Инженер по управлению и информатике в технических системах.

- Инженер технической поддержки.

- Инженер-программист.

- Инженер-системотехник.

- Инженер-электроник.

- Специалист в области автоматизации и управления на производстве.

- Специалист по системам и средствам управления техническими объектами.

Основные изучаемые направления для формирования профессионала этого профиля:

- Системы автоматизации, управления, контроля.

- 
- Системы технического диагностирования.
  - Системы информационного обеспечения
  - Методы моделирования систем,
  - Методы проектирования автоматизированных технических систем.

Сложные технические задания на моделирование и программирование занимают большую часть времени обучения.

Обычная практика для студента этой специальности – работа программистом-практикантом в летние каникулы.