

Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Электронный учебно-методический комплекс

[Демо-версия](#)

Структура курса

Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Введение	Демо-версия
- Введение	✓

Глава 1. Методы и функции управления технологическими процессами	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 1.1. Назначение, цели и функции систем автоматизации	✓
- 1.2. Структура и функции современных автоматизированных систем управления технологическими процессами	✓

Упражнения. Методы и функции управления технологическими процессами	Демо-версия
- Методы и функции управления технологическими процессами. Упражнение 1	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Упражнение 2	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Упражнение 3	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Упражнение 4	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Упражнение 5	✓

Задания. Методы и функции управления технологическими процессами	Демо-версия
- Методы и функции управления технологическими процессами. Задание 1	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Задание 2	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Задание 3	✓
- Методы и функции управления технологическими процессами. Задание 4	✓

Глава 2. Системы автоматизации технологических процессов

- Введение в главу
- 2.1. Значимость процессов автоматического управления
- 2.2. Основные элементы систем автоматического регулирования
- 2.3. Классификация систем автоматического регулирования
- 2.4. Основные положения теории управления
- 2.5. Классификация объектов и определение параметров объекта по кривой разгона
- 2.6. Динамические характеристики и параметры типовых звеньев, составляющих контур регулирования
- 2.7. Типовые законы регулирования
- 2.8. Оптимизация параметров динамической настройки локального контура управления технологическим процессом
- 2.9. Оптимизация параметров динамической настройки контуров управления объектом без самовыравнивания

Упражнения. Системы автоматизации технологических процессов

- Системы автоматизации технологических процессов. Упражнение 1
- Системы автоматизации технологических процессов. Упражнение 2
- Системы автоматизации технологических процессов. Упражнение 3
- Системы автоматизации технологических процессов. Упражнение 4

Задания. Системы автоматизации технологических процессов

- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 1
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 2
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 3
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 4
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 5
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 6
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 7
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 8
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 9
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 10
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 11
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 12
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 13
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 14
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 15
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 16
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 17
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 18
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 19
- Системы автоматизации технологических процессов. Задание 20

Глава 3. Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации

- Введение в главу
- 3.1. Понятие о комплексах технических средств. Государственная система приборов
- 3.2. Назначение, конструкция и принцип действия датчиков технологических параметров
- 3.3. Параметрические преобразователи
- 3.4. Генераторные преобразователи
- 3.5. Принципы передачи данных в системах автоматического управления

Упражнения. Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации

- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Упражнение 1
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Упражнение 2
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Упражнение 3
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Упражнение 4

- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Упражнение 5

Задания. Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации

- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 1
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 2
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 3
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 4
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 5
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 6
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 7
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 8
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 9
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 10
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 11
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 12
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 13
- Конструкция и принципы работы типовых элементов систем автоматизации. Задание 14

Глава 4. Интегрированные системы проектирования и управления

- Введение в главу
- 4.1. Структура интегрированной системы управления
- 4.2. Средства разработки и отладки программного обеспечения интегрированных систем управления
- 4.3. Структура и состав SCADA-систем. Применение в промышленном производстве

Упражнения. Интегрированные системы проектирования и управления

- Интегрированные системы проектирования и управления. Упражнение 1
- Интегрированные системы проектирования и управления. Упражнение 2
- Интегрированные системы проектирования и управления. Упражнение 3

Задания. Интегрированные системы проектирования и управления

- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 1
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 2
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 3
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 4
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 5

- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 6
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 7
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 8
- Интегрированные системы проектирования и управления. Задание 9

Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей мехатронных систем

Глава 5. Системы автоматизированного проектирования Демо-версия

- | | |
|--|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 5.1. Основные понятия системы автоматизированного проектирования | ✓ |
| - 5.2. Порядок разработки автоматизированной системы и ее элементов | ✓ |
| - 5.3. CALS-технологии в автоматизированном производстве | ✓ |
| - 5.4. Пакеты прикладных программ для моделирования элементов систем автоматизации | ✓ |

Упражнения. Системы автоматизированного проектирования Демо-версия

- | | |
|--|---|
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 1 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 2 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 3 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 4 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 5 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 6 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 7 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 8 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Упражнение 9 | ✓ |

Задания. Системы автоматизированного проектирования Демо-версия

- | | |
|--|---|
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 1 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 2 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 3 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 4 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 5 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 6 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 7 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 8 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 9 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 10 | ✓ |
| - Системы автоматизированного проектирования. Задание 11 | ✓ |

Глава 6. Технические средства автоматизации

- Введение в главу
- 6.1. Общие сведения об измерениях и измерительной технике
- 6.2. Автоматизированный контроль параметров технологических процессов

- 6.3. Исполнительные механизмы и регулирующие органы систем промышленной автоматизации
- 6.4. Технологические контроллеры систем автоматизации

Упражнения. Технические средства автоматизации

- Технические средства автоматизации. Упражнение 1
- Технические средства автоматизации. Упражнение 2
- Технические средства автоматизации. Упражнение 3
- Технические средства автоматизации. Упражнение 4
- Технические средства автоматизации. Упражнение 5
- Технические средства автоматизации. Упражнение 6
- Технические средства автоматизации. Упражнение 7

Задания. Технические средства автоматизации

- Технические средства автоматизации. Задание 1
- Технические средства автоматизации. Задание 2
- Технические средства автоматизации. Задание 3
- Технические средства автоматизации. Задание 4
- Технические средства автоматизации. Задание 5
- Технические средства автоматизации. Задание 6
- Технические средства автоматизации. Задание 7
- Технические средства автоматизации. Задание 8
- Технические средства автоматизации. Задание 9
- Технические средства автоматизации. Задание 10
- Технические средства автоматизации. Задание 11
- Технические средства автоматизации. Задание 12
- Технические средства автоматизации. Задание 13
- Технические средства автоматизации. Задание 14
- Технические средства автоматизации. Задание 15
- Технические средства автоматизации. Задание 16
- Технические средства автоматизации. Задание 17
- Технические средства автоматизации. Задание 18
- Технические средства автоматизации. Задание 19
- Технические средства автоматизации. Задание 20

Глава 7. Моделирование объектов и систем управления

- Введение в главу
- 7.1. Принципы математического моделирования систем
- 7.2. Модели физических процессов, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями
- 7.3. Численные методы решения дифференциальных уравнений
- 7.4. Построение математических моделей физических объектов
- 7.5. Реализация математических моделей систем автоматизации с использованием SciLab/XCos

Упражнения. Моделирование объектов и систем управления

- Моделирование объектов и систем управления. Упражнение 1

- Моделирование объектов и систем управления. Упражнение 2

Задания. Моделирование объектов и систем управления

- Моделирование объектов и систем управления. Задание 1
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 2
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 3
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 4
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 5
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 6
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 7
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 8
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 9
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 10
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 11
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 12
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 13
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 14
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 15
- Моделирование объектов и систем управления. Задание 16

Список литературы

Список литературы	Демо-версия
- Список литературы	✓