

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2023 12:00:25
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование систем управления

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Курсовой проект / курсовая работа	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	90	90	часов
5	Самостоятельная работа	90	90	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 7 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

теоретическая и практическая подготовка студентов в области компьютерного моделирования систем.

Достижение указанных целей способствует формированию компетенции ПК-5 - способность разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

- сформировать первоначальные знания, необходимые для понимания теоретических основ моделирования,
- обрести навыки построения и анализа режимов работы моделей систем,
- развить у студентов умение самостоятельно углублять и развивать полученные знания в области системного анализа и компьютерного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование систем управления» (Б1.В.02.13) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика, Математика.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат ;
- ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления ;
- ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** принципы математического и имитационного моделирования автоматизированных систем управления, а также методы получения и исследования компьютерных моделей объектов различной физической природы;
- **уметь** ставить задачу моделирования, выбирать структуру, а также алгоритмическую и программную реализацию компьютерной модели сложного динамического объекта управления; получать математические модели динамики объектов с элементами различной физической природы и оценивать их адекватность; использовать системы компьютерного моделирования и исследования сложных технических управляемых систем на ЭВМ.
- **владеть** методами построения и исследования компьютерных моделей объектов различной физической природы, включая и управляемые.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Основные понятия теории моделирования.
2 Математические методы моделирования.
3 Схемотехническое и функционально - логическое моделирование технических устройств и си-

стем.
4 Статистическое и имитационное моделирование систем
5 Методы моделирования социально-экономических систем.
6 Анализ чувствительности и многопараметрическая оптимизация
7 Измерения и обработка результатов моделирования
8 Типовые элементы систем управления и устройств автоматизации
9 Инструментальные средства моделирования управляемых систем