

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.10.2023 11:30:20
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

Системы инженерных и научных расчетов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизации технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

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

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2021 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	36	36	часов
2	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
3	Самостоятельная работа	36	36	часов
4	Всего (без экзамена)	72	72	часов
5	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е.

Зачёт: 3 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении общих принципов моделирования и методов построения математических моделей (ММ) технических объектов, а также приобретении студентами навыков применения пакетов инженерных расчетов в научно-исследовательской и проектной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

- Приобретение студентами знаний по принципам применения систем моделирования.
- Приобретение студентами практических навыков создания систем управления, систем обработки сигналов и моделей динамических систем.
- Ознакомление студентов с методами и инструментами обработки экспериментальных данных.
- Приобретение навыков моделирования технических систем в пакетах инженерных расчетов с использованием библиотек из встроенных и вновь создаваемых компонентов,

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы инженерных и научных расчетов» (ФТД.03) относится к блоку ФТД.03.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика.

Последующими дисциплинами являются: Метрология и технические измерения, Моделирование систем управления, Научно-исследовательская работа, Теория автоматического управления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами ;
- ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** общие принципы построения и формирования математических моделей объектов.
- **уметь** грамотно формулировать задачу на моделирование технических систем, правильно выбирать необходимый пакет инженерных и научных расчетов и библиотечные компоненты.
- **владеть** навыками практической работы с пакетами инженерных и научных расчетов.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
3 семестр
1 Классификация систем инженерных и научных расчетов.
2 Интерфейс системы инженерных расчетов Scilab
3 Массивы и матрицы в Scilab
4 Построение двумерных и трехмерных графиков в Scilab
5 Программирование в Scilab
6 Обработка экспериментальных данных