

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2023 13:26:43
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

Вычислительная математика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление инновациями в электронной технике**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	90	90	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачёт с оценкой: 3 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

освоение методов численного решения математических задач, способов их реализации с использованием пакетов прикладных программ для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

1.2. Задачи дисциплины

- изучение основных положений и методов вычислительной математики;
- изучение численных методов решения задач линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, аппроксимации зависимостей, методов оптимизации, дифференциальных уравнений;
- формирование умения решать вычислительные задачи с использованием инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;
- развитие умения работать с математической литературой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительная математика» (Б1.Б.03.05) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Метрология и технические измерения, Оценка эффективности проектов, Преддипломная практика, Системный анализ и принятие решений, Теория вероятностей и математическая статистика, Экономика и финансы предприятий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основные классы вычислительных задач и методы их решения; способы оценки погрешностей вычислительных методов; возможности инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для исследования и решения задач вычислительной математики, применяемых для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;
- **уметь** сравнивать альтернативные способы решения вычислительных задач и выбирать наиболее эффективные численные методы их решения; решать поставленные вычислительные задачи средствами пакетов прикладных программ, применяемых в сфере профессиональной деятельности для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту; работать с математической литературой;
- **владеть** приемами использования инструментальных средств (пакеты прикладных программ) для разработки эффективных средств решения вычислительных задач; для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
3 семестр
1 Вычислительные задачи, методы и алгоритмы. Введение в элементарную теорию погрешностей
2 Решение нелинейных уравнений

3 Решение задач линейной алгебры
4 Безусловная оптимизация функций
5 Интерполяция и обработка экспериментальных данных
6 Численное дифференцирование и интегрирование.
7 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений