

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.21 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ»

Для подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика»
(профиль «Финансы и кредит»)
(Аннотация)

Цели освоения дисциплины развитие у студентов навыков математического мышления, способностей к самостоятельной творческой работе, умения применять численные методы к решению различных прикладных задач в экономики и естественных науках.

Задачи: изучение численных методов вычислений, изучение принципов создания программных алгоритмов в среде математических пакетов программ, получение опыта решения задач в среде математических пакетов программ.

Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины:
ОПК-2.

Ожидаемые результаты

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Основные понятия численных методов - ОПК-2-31.
- Место и роль современных математических методов, лежащих в основе моделирования экономических и естественнонаучных процессов - ОПК-2-32.
- Числовые погрешности, приближение функций - ОПК-2-33.
- Численные методы алгебры - ОПК-2-34.
- Численные методы решения нелинейных уравнений - ОПК-2-35.
- Численные методы математического анализа - ОПК-2-36.
- Дифференциальные уравнения в экономических и естественнонаучных моделях - ОПК-2-37.
- Численные методы решения дифференциальных уравнений - ОПК-2-38.

Уметь:

- Использовать пакеты компьютерного моделирования для решения типовых задач - ОПК-2-у1.
- Определять пакеты прикладных программ для графического анализа данных - ОПК-2-у2.
- Использовать числовые погрешности, приближение функций - ОПК-2-у3.
- Применять численные методы алгебры - ОПК-2-у4.
- Применять численные методы решения нелинейных уравнений - ОПК-2-у5.
- Использовать численные методы математического анализа - ОПК-2-у6.
- Решать дифференциальные уравнения в экономических и естественнонаучных моделях - ОПК-2-у8.
- Применять численные методы решения дифференциальных уравнений - ОПК-2-у9.

Владеть:

- Навыками анализа временных рядов и прогнозирования - ОПК-2-в1.
- Навыками решения оптимизационных задач - ОПК-2-в2.
- Навыками решения задачи Коши обыкновенных дифференциальных уравнений - ОПК-2-в3.
- Навыками решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений - ОПК-2-в4.
- Навыками численных методов решения нелинейных уравнений - ОПК-2-в5.
- Навыками численные методы математического анализа - ОПК-2-в6.

- Навыками решения дифференциальных уравнений в экономических и естественнонаучных моделях - ОПК-2-в7.
- Навыками численных методов решения дифференциальных уравнений - ОПК-2-в8.

Содержание дисциплины:

Введение в предмет. Прикладные пакеты численного моделирования экономических и естественнонаучных процессов. Числовые погрешности. Приближение функций. Численные методы алгебры. Численные методы решения нелинейных уравнений. Численные методы математического анализа. Дифференциальные уравнения в экономических и естественнонаучных моделях, численные методы их решения.