

Код, специальность 6-05-0612-01 Программная инженерия

Модуль Дополнительные главы математики

Дисциплина Численные методы

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	32	62		зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Основы теории погрешностей, итерационные методы решения нелинейных уравнений, численные методы линейной алгебры, методы интерполирования и приближения функций, численное интегрирование и дифференцирование, численные методы решения дифференциальных уравнений и систем

Пререквизиты

Для изучения данной учебной дисциплины студенты должны успешно курс «Математического анализа», «Линейной алгебры и аналитической геометрии».

Компетенции

БПК 6. Выбирать эффективные алгоритмы вычислительной математики для решения поставленной профессиональной задачи, интерпретировать и анализировать результаты ее решения

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навык*)

знать:

- основные идеи, лежащие в основе численных методов;
- источники и виды погрешностей решения конечномерных задач;
- основные численные методы линейной алгебры;
- методы построения интерполяционных многочленов;
- методы численного дифференцирования и интегрирования;
- принципы работы и особенности существующих пакетов прикладных программ;

уметь:

- численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения;
- численно решать системы линейных алгебраических уравнений точными и итерационными методами;
- применять методы интерполирования и приближения функций;
- производить численное дифференцирование и интегрирование функций, заданных аналитически и таблично;
- численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка;

иметь навыки:

- владения инструментарием для решения математических задач в своей предметной области;

- применения численных методов с целью доведения решения различных классов задач до численного результата и умением оценивать погрешности применяемых методов.

Примечание:

Объем описания учебной дисциплины, модуля составляет максимум одну страницу.

Пререквизиты— это учебные дисциплины, модули или навыки, которые необходимо освоить до начала изучения текущей дисциплины (модуля). Это обязательные предварительные знания (предпосылки), гарантирующие наличие базы для успешного обучения по данной учебной дисциплине (модулю).

Пререквизиты, компетенции, результаты обучения, формы текущей аттестации переписываются из учебной программы по учебной дисциплине.

** Краткое содержания модуля указывается, если аттестация, часы, зачетные единицы в учебном плане установлены на модуль.*