Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баходинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.02.2025 16:58:57
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f63698c9d813e502697764

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): «Численные методы»

1.Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

- изучение основных идей и методов вычислительной математики, их исследования и применения для решения типовых математических задач, связанных с проектированием и разработкой систем математического обеспечения процессов управления в технических системах, обработки данных и других задач, а также построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК;

- обучение рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач вычислительной математики, алгебры и математического анализа;

- дать представление о математическом моделировании с помощью дискретных устройств информационных и вычислительных процессов и процессов управления;

- дать представления о характерных проблемах численного анализа, связанных с множественностью методов решения задач вычислительной математики, критерии обоснования выбора и экономичности численных алгоритмов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Численные методы» относится к обязательной части блока 1, к предметно-методическому модулю по профилю «Информатика» (Б1.О.07.02) образовательной программы: 44.03.05 Педагогическое образование «Математика и информатика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать: численные методы решения нелинейных уравнений, систем алгебраических уравнений, методы численного дифференцирования и интегрирования, методы аппроксимации функций;

уметь: использовать в процессе подготовки и принятия решений в прикладных задачах численные методы;

владеть: практическими навыками применения численных методов при решении различных прикладных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Численные методы и их использование в решении практических задач.

Раздел 2. Введение в элементарную теорию погрешностей.

Раздел 3. Численное интегрирование.

Раздел 4. Вычисление значений элементарных функций с помощью степенных рядов.

Раздел 5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

Раздел 6. Решение нелинейных уравнений.

Раздел 7. Решение систем линейных уравнений.

Раздел 8. Приближение функций. Интерполяция.

6. Формы контроля успеваемости: зачет в 9 семестре для студентов очной и заочной форм обучения.

7. Авторы: Эдиева Жарадат Хусейновна, канд. пед. наук, доцент

Программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики обучения математике протокол №8 от «17» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой  Исаева М.А., канд. пед. наук, доцент