

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Численные методы и программирование

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Автоматизированных систем сбора и обработки информации»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Численные методы и программирование» являются

- а) формирование знаний о численных методах и их точности, их специфических отличий от аналитических решений
- б) обучение технологии получения численного решения спектра вычислительных задач и оценки точности полученного решения,
- в) обучение способам применения численных методов в контексте ряда вычислительных задач,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при программной реализации поиска численного решения

### 2. Содержание дисциплины «Численные методы и программирование»:

Основные понятия и определения дисциплины.

Основные численные методы и алгоритмы численного решения задач программирования. Численное нахождение экстремумов функций.

Численные методы решения нелинейных уравнений

Численные методы решения СЛАУ

Численные методы аппроксимации и интерполяции функций

Численное интегрирование

Численное дифференцирование

Численные методы решения дифференциальных уравнений

### 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **1) Знать:**

- а) Методы и принципы применения численных методов при разработке алгоритмов программного обеспечения;
- б) Технологии создания программных продуктов.

#### **2) Уметь:**

- а) применять численные методы при создании вычислительных алгоритмов программного обеспечения;
- б) создавать простейшие программные интерфейсы;

**3) Владеть:**

- а) навыками работы с современными инструментальными средствами для разработки вычислительных модулей
- б) навыками оценки эффективности применяемых численных методов

Зав. кафедрой АССОИ



Гайнуллин Р.Н.