

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительная математика»

*(наименование дисциплины)*

09.03.03 Прикладная информатика

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Управление проектами в сфере информационных технологий

*(направленность (профиль) /специализация образовательной программы)*

высшее образование – бакалавриат

*(уровень образования)*

бакалавр

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

очная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

## 1. Цель освоения дисциплины

Ознакомление обучающихся с основными численными методами решения задач линейной алгебры, нелинейной алгебры, теории аппроксимации и приближения функций, методами численного интегрирования, а также получение навыков по созданию программ, реализующих данные методы.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы и реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

## 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

3 зачетных единицы (108 академических часов).

## 5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Экзамен.

## 6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины

### Раздел 1. Численные методы линейной алгебры.

Тема 1 Предмет вычислительной математики, введение в теорию погрешностей.

Тема 2. Векторные и матричные нормы, понятие числа обусловленности матрицы.

Тема 3. Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

Тема 4. Итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

Тема 5. Методы поиска собственных чисел квадратной матрицы.

**Раздел 2. Численные методы нелинейной алгебры.**

Тема 6. Методы решения нелинейных уравнений.

Тема 7. Методы решения систем нелинейных уравнений.

**Раздел 3. Интерполяция и приближение функций.**

Тема 8. Интерполяция функций, интерполяция полиномом.

Тема 9. Приближение функций, виды приближений, метод наименьших квадратов.

**Раздел 4. Численное интегрирование.**

Тема 10. Понятие интерполяционно-квадратурной формулы, степень точности квадратурной формулы.

Тема 11. Виды интерполяционно-квадратурных формул, погрешность численного интегрирования.

**7. Автор(ы) рабочей программы**

Башмакова М.Г., доцент, к.ф.-м.н., доцент.