

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Численные методы» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

1. Сформировать представление, первичные знания, умение и навыки студентов по основам вычислительной математики как научной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники и смежных с ней областях.

2. Дать представление о роли и месте вычислительной математики и специалиста-алгоритмиста при постановке, выборе эффективных алгоритмов и интерпретации результатов решения задач в области проектирования и эксплуатации средств вычислительной техники.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Численные методы» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-8 - способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления

ОК-9 - способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии.

ПК-1 - способность использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

ПК-20 - способность применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений

ПК-22 - способность проводить эксперименты по заданной методике, обработку результатов, оценку погрешности и достоверности их результатов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Численные методы»: обучающиеся должны:
знать:

- Базовых определения и понятия.
- Проблемы вычислительной математики и ее основных разделов.
- Требований к формальному аппарату, к постановке основных задач по разделам вычислительной математики;
- Структуру, назначения, особенности и характеристики функциональных возможностей различных вычислительных процедур, формальных, технических (аппаратных, программных, математических, методических и т.д.) средств их поддержки.
- Современное состояние соответствующих разделов вычислительной математики и методику их применения для решения задач проектирования системного анализа, исследования операций.

уметь:

- Ориентироваться в области вычислительной математики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметом области.
- Уметь обосновать выбор средств для решения конкретных задач численного анализа.

– Сводить постановки задач на содержательном уровне к формальным и относить их к соответствующим формальным моделям численного анализа или к прикладным средствам вычислительной математики;

– Ориентироваться в структуре математических моделей как средствах вычислительной математики, возможностях и перспективах развития с учетом их компьютерной реализации

владеть:

– базовыми навыками применения численных методов.

4. Содержание дисциплины.

Введение. Приближенные числа и действия над ними. Приближенные решения алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Интерполирование и экстраполирование функций. Численное интегрирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численное решение задач оптимизации.

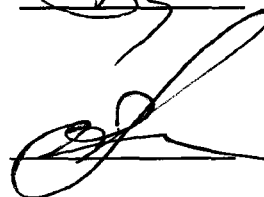
Разработчик: С.Л.Погосян

**Зав. кафедрой информационной,
техносферной безопасности и
правовой защиты информации**

**Председатель Межкафедрального
координационного учебно-методи-
ческого совета**



О. В. Воробьева



И.В. Анциферова