

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.07 «Информатика»

по направлению подготовки

**27.03.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

**«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Знакомство с Mathcad. Полиномиальная интерполяция. Задача аппроксимации по методу наименьших квадратов. Пример Рунге (Среда Mathcad). Знакомство с MATLAB. Решение линейных дифференциальных уравнений классическим и операторным методом. Преобразование Лапласа. Вычеты. (Среда MATLAB). Отыскание корней уравнений методом касательных (методом Ньютона) и методом хорд. (Среда Mathcad). Численное дифференцирование, численное интегрирование. (Среда Mathcad и MATLAB). Решение дифференциальных уравнений первого порядка, систем дифференциальных уравнений и дифференциальных уравнений высших порядков численными методами. (Среда Mathcad). Полиномиальная интерполяция. Задача аппроксимации по методу наименьших квадратов. (Среда MATLAB).

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-9** – способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-9** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

**УМЕТЬ:**

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами создавать резервные копии, архивы данных и программ;

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии;

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

**Трудоемкость дисциплины:** – 3 зачетные единицы

**Всего часов** – 108 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

лабораторных работ – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

**Формы промежуточной аттестации:**

дифференцированный зачет – 1 семестр