

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.Б.22 «Информационные технологии»

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

Введение в информационные технологии. Представление данных и информация. Динамические структуры данных. Текстовые процессоры. Гипертекст. Словарная технология. Электронные таблицы и табличные процессоры. Информационно-поисковые системы. Системы управления базами данных. Системы мультимедиа. Математические и графические пакеты. Интеллектуальные системы. Экспертные системы.

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-7 – способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

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-7** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные факты, базовые концепции, принципы, модели и методы в области информационных технологий; технологию работы на ПК в современных операционных средах;

УМЕТЬ:

- решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством

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

ЗНАТЬ:

- научные и методологические основы дисциплины.
- значение и место информатики как прикладной науки, по методам и закономерностям которой происходит расчёт моделей САУ, их характеристик, параметров, а также вопросов, связанных с оптимизацией, линеаризацией, дискретизацией и матричными методами.

УМЕТЬ:

- Решать линейные дифференциальные уравнения классическим и операторным методами.
- Решать задачу Коши решения дифференциальных уравнений, систем дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений высших порядков методами Эйлера, Эйлера-Коши (Хьюна), усовершенствованным методом Эйлера.
- Решать задачу интерполяции и аппроксимировать функцию методом наименьших квадратов (МНК).
- Вычислять производные и интегралы численными методами с заданной точностью;
- Находить корни уравнений методом касательных (методом Ньютона) и методом хорд с заданной точностью;

ВЛАДЕТЬ:

- методами численного решения дифференциальных уравнений.
- методами интерполяции и МНК.
- методами работы в среде MATLAB.
- методами работы в среде Mathcad.

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

Трудоемкость дисциплины: – 5 зачетных единиц

Всего часов – 180 час.

Из них:

Аудиторная работа – 72 час.

Из них:

лекций – 36 час.

лабораторных работ – 36 час.

Самостоятельная работа – 72 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

экзамен – 8 семестр