

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математический анализ и дифференциальные уравнения»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовых математических знаний для решения задач в области прикладной информатики, умение самостоятельно проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов.

1.2. Задачи учебной дисциплины:

1. сообщить студентам основные теоретические сведения, необходимые для изучения общенаучных, общеинженерных, специальных дисциплин;
2. развить логическое и алгоритмическое мышление;
3. ознакомить студентов с ролью математики в современной жизни и технике, с характерными чертами математического метода изучения практических и экономических задач;
4. выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов;
5. выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью студента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

2.1. Цикл (раздел) ООП:

Дисциплина относится к Б1. базовой части цикла «Математический и естественнонаучный цикл» учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

2.2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

Для изучения данной дисциплины необходимы знания дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия». Сопутствует изучению дисциплины базовой части математического и естественно-научного цикла: «Дискретная математика». Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин базовой части математического и естественно-научного цикла «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория систем и системный анализ» и обязательных дисциплин вариативной части «Численные методы», «Исследование операций и методы оптимизации», «Математическое и имитационное моделирование».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенций	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ОПК-3	Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-	Знать: – основы методов теоретического исследования.

	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные законы естественнонаучных дисциплин для использования в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения в научно-исследовательской деятельности знания в области фундаментальной математики; – навыками применения методов теоретического исследования.
ПК-15	Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы формализации поставленной задачи; – алгоритмы решения формализованной задачи. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формализовать информацию для решения поставленной задачи; – применять математические методы для решения прикладных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математическими методами решения формализованных задач; – математическими методами для решения прикладных задач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление, ряды. Элементы теории функций комплексного переменного.

Раздел 2. Дифференциальные уравнения: дифференциальные уравнения первого и второго порядка.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционные технологии (лекция, практическое занятие, консультация, зачет); репродуктивный, продуктивный, активный методы обучения; информационно-коммуникационные технологии.

Разработчик рабочей программы:

Брадул Н.В., кандидат физико-математических наук, зав. кафедрой информационных технологий, доцент.