

ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Разработка программного обеспечения

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144 / 4

1. Цель учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины является развитие интеллектуального потенциала студентов, их способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, обучение применению новых понятий и методов теории функций и функционального анализа, техники математических рассуждений и доказательств.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать: понятия метрики и метрического пространства; основные понятия и методы теории сжимающих отображений; понятия линейного, нормированного, банахова, гильбертова пространств; основные понятия и методы теории рядов Фурье в гильбертовом пространстве; основы теории линейных операторов;

уметь: решать функциональные уравнения, интегральные уравнения методом последовательных приближений; строить ортогональные системы в гильбертовых пространствах; раскладывать функции в ряды Фурье; находить собственные числа и собственные функции линейных операторов; решать задачи оптимизации функционалов; использовать вариационный и проекционный подходы к приближенному решению линейных операторных уравнений;

владеть: методами аналитического и численного решения функциональных уравнений; навыками творческого аналитического мышления.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике.

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надёжность и качество функционирования систем.

4. Образовательные технологии: традиционные, мультимедиа.