


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА
по направлению 24.03.04 "Авиастроение" (бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Дисциплина "Основы функционального анализа" знакомит студентов с важнейшими методами функционального анализа, как классическими, так и численными. Предметом изучения являются общая теория бесконечномерных метрических пространств, линейных нормированных пространств, гильбертовых пространств, функционалов и операторов на них; теория меры и интегрирования в общих пространствах с мерой, установление обобщающих связей между различными разделами математики, такими как классический анализ, дифференциальные уравнения, линейная алгебра и т.д.

Задачи освоения дисциплины:

В процессе обучения студенты должны усвоить методику дисциплины и приобрести навыки исследования и расчета сложных моделей технических объектов с применением подходов функционального анализа. В результате освоения дисциплины "Основы функционального анализа" должна формироваться компетенция ДПК-20 – владеть навыками решения сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественно-научных дисциплин.


2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть математического и естественно-научного цикла (Б.2) Основной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 24.03.04 "Авиастроение", данная рабочая программа составлена в соответствии с последними требованиями ФГОС ВО по указанному направлению. Для изучения дисциплины "Основы функционального анализа" необходимы знания основных методов математического анализа, линейной алгебры, обыкновенных дифференциальных уравнений. Дисциплина закладывает фундаментальные математические знания, необходимые для изучения большинства основных курсов, посвященных аналитическому математическому и имитационному компьютерному моделированию реальных объектов в предметной области авиастроения, а также других дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла этой ООП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Основы функционального анализа" студент должен:

Знать основные теоретические положения функционального анализа, методы решения и исследования важнейших типовых задач, важнейшие итерационные алгоритмы.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Уметь правильно проводить математическую формализацию задач, выбирать адекватные математические модели, математически корректно применять методы функционального анализа, выполнять интерпретацию математических результатов для реальных технических систем.

Владеть знаниями основных понятий, утверждений, а так же методами функционального анализа, как теоретическими, так и прикладными численными.

В результате освоения дисциплины "Основы функционального анализа" должна формироваться компетенция ДПК-20 – владеть навыками решения сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественно-научных дисциплин.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекционные занятия проводятся в традиционной активной форме для большого объединенного потока студентов с применением мультимедийной техники для показа слайдов. Семинарские занятия, как правило, проводятся в интерактивной форме, когда студенты общаются не только с преподавателем, но и между собой. В последнем случае такая форма наиболее оправдана при защите студентами результатов выполнения домашних контрольных работ и рефератов у доски, в этом случае семинарское занятие приобретает форму работы дискуссионной группы.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: приветствуется использование прикладного программного обеспечения для проведения громоздких математических вычислений на ПК. Допускается и поощряется использование поисковых и информационно-библиографических систем для получения современной, актуальной информации по современному состоянию и перспективным направлениям развития абстрактного математического моделирования сложных технических объектов и проведению инженерных расчетов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: регулярное выполнение студентами домашних заданий с защитой результатов в виде докладов на семинарах, написание рефератов по предложенным в рабочей программе темам, или по оригинальной теме по согласованию с преподавателем. Также предусмотрено выполнение одной контрольной работы с разбором общих и типичных ошибок на семинарском занятии.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.