

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 23.06.2023 09:24:50
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
С.М.Дудаков
2023 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки
01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль)
Математическое моделирование

Для студентов 2-3-го курсов
Форма обучения – очная

Составитель:

к.ф.-м.н. В.Н. Бобышев

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- знакомство с основными методами функционального анализа,
- развитие умений применять эти методы к конкретным математическим объектам в других областях математики, математической физики, экономики.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование у студентов

- Способности демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- Способности приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- Способности понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат;
- Умения использовать проблемно-ориентированное ПО для проведения расчетов, численных экспериментов, визуализации результатов;
- Умения исследовать и решать формализованные задачи, используя аналитические методы и специализированное ПО.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Функциональный анализ относится к разделу «Математический» обязательной части Блока 1.

Функциональный анализ – это один из важнейших разделов математики, которому уделяется большое внимание в образовательных программах ведущих мировых университетов. По своему содержанию функциональный анализ тесно связан с математическим анализом, геометрией и алгеброй,

вычислительной математикой и другими важными разделами математики. Методы функционального анализа находят широкое приложение при изучении физических, социально-экономических и финансовых процессов.

Для успешного усвоения курса необходимы знания основ математического анализа, алгебры и геометрии.

В процессе изучения дисциплины студенты должны ознакомиться с основными понятиями функционального анализа, изучить разделы функционального анализа, необходимые для использования в других математических дисциплинах; математические методы решения профессиональных задач, уметь применять математические методы при решении профессиональных задач, овладеть математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности.

По окончании курса студенты должны быть способны применять изученные методы в собственных исследованиях и корректно интерпретировать полученные результаты.

Методы функционального анализа используются в курсах обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, теория вероятностей и математическая статистика, оптимальное управление, экономика и других.

3. Объём дисциплины: 6 зачетных единиц, 216 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: всего 124 часа, из них лекции 62 часа, в т.ч. практическая подготовка 31 час; практические занятия 62 часа, в т.ч. практическая подготовка 31 час;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы 0 часов, в том числе курсовая работа 0 часов;

самостоятельная работа: 92 часа, в том числе контроль 36 часов.

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ОПК-1.2 Использует базовые знания в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности, вносит некоторые коррективы при их использовании в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Применяет и адаптирует фундаментальные понятия и результаты в области математических и естественных наук к решению задач профессиональной деятельности

5. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре, экзамен в 5 семестре.

7. Язык преподавания русский.