

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
А. В. Замятин



Оценочные материалы по дисциплине

Дополнительные главы высшей математики

по направлению подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки:

Математика беспроводных сетей связи и интернета вещей

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2024

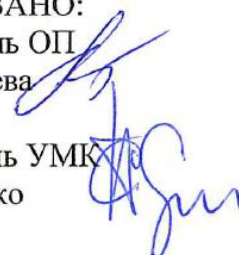
СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Моисеева

Председатель УМК

С.П. Сущенко



1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.1 Проводит анализ математических моделей и систем

ИОПК-3.2 Применяет математические модели, методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– самостоятельная работа;

Темы самостоятельных работ:

1. Вычислить интегралы от конкретных функций.
2. Проверить абсолютную сходимость ряда.
3. Выполнить преобразование Фурье.
4. Решить заданное дифференциальное уравнение или систему ДУ.
5. Решить интегральное уравнение.

Критерии оценивания:

Результаты самостоятельной работы определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если выполнено задание, допускаются незначительные ошибки, не связанные с пониманием предмета. Оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет ставится по результатам выполнения итогового задания-презентации.

Содержание итогового задания:

1. Выбрать пример математического моделирования с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления в науке и технике.
2. Записать дифференциальное или интегральное уравнение, описывающее поведение системы.
3. Решить уравнение известными методами.
4. Реализовать решение уравнения в любой среде программирования. Проиллюстрировать примеры.
5. Выполнить численный анализ стабильности системы и чувствительности характеристик.
6. Подготовить презентацию

Пункты 1-3 задания отражают ИОПК-3.2, пункты 4-6 проверяют ИОПК-3.1.

Оценка «зачтено» выставляется, если выполнено задание, подготовлена презентация и сделан устный доклад. Оценка «не зачтено» выставляется, если задание не выполнено.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Теоретические вопросы:

1. Интеграл Римана-Стилтьеса.
2. Преобразование Фурье и свойства.
3. Свертка функций.
4. Преобразование Лапласа и свойства
5. Функция Хевисайда.
6. Уравнение хищник-жертва.

Информация о разработчиках

Екатерина Александровна Фёдорова, кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики ИПМКН ТГУ