

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



А.В. Замятин

« 15 » июля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Математические модели массового обслуживания для экономики

по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки :
Интеллектуальный анализ больших данных

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: ФТД.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А.В. Замятин

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – способность решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3 Решает актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

2. Задачи освоения дисциплины

- научиться применять методы массового обслуживания для создания моделей экономических систем
- уметь анализировать математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности
- научиться разрабатывать и анализировать математические модели экономических систем для решения задач профессиональной деятельности в области прикладной математики

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к факультативной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Второй семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Теория вероятностей» и «Теория случайных процессов».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1

- Исследование моделей страховых компаний
- Основные определения, понятия системы страхования
- Исследование моделей страховых компаний с неограниченным страховым полем и с учетом выплат страховых сумм
 - Метод предельной декомпозиции в исследовании моделей страховых компаний
 - Метод асимптотического анализа в исследовании модели страховой компании
 - Метод марковского суммирования для исследования моделей страховых компаний
- Изучение учебного материала, публикаций, решение задач по теме , подготовка к опросу

Раздел 2

- Модели коммерческих организаций
- Основные понятия, определения коммерческой системы
- Математическая модель (M/GI/∞) потоков клиентов коммерческой организации с повторным обслуживанием заявок
- Математическая модель потоков различных категорий покупателей коммерческой организации

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, опросов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация состоит из двух частей (зачет) : первая часть – устный зачет в форме обсуждения темы по курсу, вторая часть – решение задач в тестовой и открытой форме.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских / практических занятий по дисциплине (не предусмотрены планом)
- г) Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, выполнение домашних и самостоятельных работ, подготовки к контрольным, коллоквиумам, зачету.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- 1) Рыков В.В. Основы теории массового обслуживания. Основной курс: Марковские модели, методы марковизации / В.В Рыков. М.: Инфра-М 2016г
- 2) Ивченко Г. И Теория массового обслуживания / Г.И. Ивченко, М.: Либроком – 2012г

б) дополнительная литература:

- 1) Карташевский В. Г Методы прикладной теории массового обслуживания / В. Г. Карташевский, М.: Радио и связь. - 2006г
- 2) Кирпичников А. П. Методы прикладной теории массового обслуживания / А.П. кирпичников., Казань: Казанский университет. - 2011г

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
 - Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
 - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
 - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Даммер Диана Дамировна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики НИ ТГУ.