АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.04.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ
Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Объем трудоемкости: 2 *зачетные единицы (72 часа, из них – 44.2 часа контактной нагрузки: лекционных 0 ч., лабораторных 42 ч.; 27,8 часов самостоятельной работы; ИКР – 0,2; КСР - 2)*

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины является изучение математических основ систем массового обслуживания, их разновидностей, оценки характеристик функционирования. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно проводить теоретический анализ процессов в телекоммуникационных сетях (с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов), в частности, должно сформироваться умение расчета таких характеристик как пропускная способность сетевого элемента, среднее время задержки обработки трафика в сетевом элементе, вероятность блокировки и т.п.

Задачи дисциплины:

Предметом «Математические модели анализа экономических субъектов» является установление зависимостей между характером потока заявок, числом каналов обслуживания, производительностью отдельного канала и эффективным обслуживанием с целью нахождения наилучших путей управления этими процессами. Задача теории массового обслуживания - установить зависимость результирующих показателей работы системы массового обслуживания (вероятности того, что заявка будет обслужена; математического ожидания числа обслуженных заявок и т.д.) от входных показателей (количества каналов в системе, параметров входящего потока заявок и т.д.).

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина входит в блок дисциплин по выбору и тесно связана с дисциплинами: теория вероятностей и математическая статистика, марковские процессы и имитационное моделирование экономических процессов. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать имитационные модели экономических процессов. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем методами имитационного моделирования; формирование компетенций при разработке и использовании имитационные модели. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	современный уровень развития прикладной математики и информационных технологий;	проводить научные исследования с использованием новейших математических и	информацией о перспективах развития современных математических теорий и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			источники данных о современных научных исследованиях.	информационных достижений, собирать, обрабатывать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным проблемам, использовать современные достижения в своей профессиональной деятельности, изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности, исследовать и разрабатывать математические модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательск	информационных технологий, навыками участия в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов; навыками подготовки научных и научно-технических публикаций.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				их проектов, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований.	
2.	ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов	разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности	ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.	навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Базовые понятия систем массового обслуживания, имитационное моделирования процессов.	12		8				4
2	Потоки событий. Основные определения.	14		8				6
3	Анализ систем массового обслуживания. Классификация систем..	12		8				4
4	Имитационное моделирование СМО в математических пакетах	16		8	2			6
5	Системы обслуживания, зависящие от состояний.	17,8		10				7,8
	Итого по дисциплине :	71,8		42	2			27,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	Контроль							

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Всего:	72		42	2	0,2		27,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*
Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет в 8 семестре*
Основная литература:

1. Косников, С. Н. Математические методы в экономике : учебное пособие для вузов / С. Н. Косников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 170 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04098-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438041 (дата обращения: 09.09.2019).
2. *Шиловская, Н. А.* Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. https://www.biblio-online.ru/viewer/0E593F4A-F7A1-4BEA-9AEA-A74D24F0629E
3. *Касимов, Ю. Ф.* Финансовая математика[Электронный ресурс: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. https://www.biblio-online.ru/viewer/D3891CE0-3C37-445C-A6AE-3E9A70177AE7#/
4. *Вавилов, С. А.* Финансовая математика. Стохастический анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко. — М.: Издательство Юрайт, 2017. https://www.biblio-online.ru/viewer/4E64ACFB-E4AF-4E6E-86CE-B56B2933F241#/
5. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. - https://biblio-online.ru/viewer/62CA472C-1C3E-48F7-B963-6762D5A89A50#/