

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

МЕТОДЫ МОНТЕ-КАРЛО В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Методы Монте-Карло в теории и практике» является ознакомление студентов с теоретическими основами моделирования случайных величин и случайных процессов с помощью метода Монте-Карло, а также получение практических навыков использования метода Монте-Карло в финансовой математике, освоение студентами знаний в области применения Метода Монте-Карло в задачах математики и математической физики. В том числе статистическое моделирование случайных процессов в экономике. Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности» (квалификация – «магистр»)

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО магистратуры

Дисциплина «Методы Монте-Карло в теории и практике» (Индекс: Б1.В.ДВ.01.01) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку в объеме программы вуза, знать основы таких дисциплин как, «Математическое моделирование», "Оптимизация и численные методы", «Современные операционные системы». Дисциплина «Методы Монте-Карло в теории и практике» является базой для выполнения научно-исследовательской работы и успешной подготовки к итоговой государственной аттестации, а также для формирования компетенций УК-1, ПК-1.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Методы Монте-Карло в теории и практике».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК. М-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: - современные методы построения стандартных теоретических и имитационных моделей экономических процессов и явлений; Уметь: - на основе описания экономических процессов и явлений, строить
		УК. М-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	

		УК. М-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	стандартные теоретические и имитационные модели, с последующим анализом и содержательной интерпретацией
		УК. М-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	полученных результатов. Владеть: - методами и навыками построения стандартных теоретических и имитационных моделей; - навыками анализа и интерпретации
		УК. М-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	полученных результатов, в том числе навыками статистического оценивания и прогнозирования экономических явлений; - способностью проводить творческие научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты.
ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК.М-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области инструментов и методов управления заинтересованными сторонами	Знать: - современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС
		ПК.М-1.2. Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной информатики	Уметь: - исследовать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности - демонстрировать фундаментальные знания в области прикладной информатики
		ПК.М-1.3. Способен к исследованию источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	Владеть: - фундаментальными знаниями в области инструментов и методов управления заинтересованными сторонами - навыками исследования источников информации,

			необходимой для профессиональной деятельности
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы).

5. Разработчик: старший преподаватель кафедры математического анализа Лайпанова М. С.