


| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы имитационного компьютерного моделирования»

по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавриат)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели дисциплины:

- получение базовых знаний и формирование основных навыков математического и компьютерного моделирования случайных процессов;
- систематическое изложение принципов математического моделирования;
- совершенствование культуры практического применения математических и компьютерных моделей.

Задача дисциплины:

- использовать математический аппарат для разработки моделей на основе семимартингаловых описаний;
- строить стохастические и компьютерные модели линейных и нелинейных систем;
- применять компьютер при практической реализации моделей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Курс «Методы имитационного компьютерного моделирования» является дисциплиной по выбору и входит в Вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы и ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.


Дисциплина дает студентам более широкое представление об алгоритмах построения стохастических процессов (винеровского, пуассоновского, точечных и др.). При изучении этой дисциплины, студенты приобретают навыки компьютерного моделирования некоторых задач теории вероятностей, а также навыки построения моделей случайных процессов с использованием ЭВМ.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).


Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие *профессиональные компетенции (ПК)*:

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

| Код и наименование реализуемой компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций |
|--|--|
| <p>ПК-7 - способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического моделирования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять принципы и методы теории математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем; • разрабатывать новые методы математического моделирования объектов и явлений; • анализировать, получать знания с помощью самостоятельной работы с печатными источниками, применять полученные теоретические знания при решении практических задач, строить простейшие модели в различных областях знаний; • демонстрировать способность и готовность: умение работать самостоятельно, самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью к участию в работах по моделированию физических, социально-экономических процессов и систем; • комплексным исследованием научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования; • способностью производить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описание выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций. |
| <p>ПК-8 - способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического моделирования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять принципы и методы теории математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем; • разрабатывать новые методы |

| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины | | |

| | |
|--|---|
| | <p>математического моделирования объектов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать, получать знания с помощью самостоятельной работы с печатными источниками, применять полученные теоретические знания при решении практических задач, строить простейшие модели в различных областях знаний; • демонстрировать способность и готовность: умение работать самостоятельно, самостоятельно расширять свои математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью к участию в работах по моделированию физических, социально-экономических процессов и систем; • комплексным исследованием научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования; • способностью производить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описание выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций. |
|--|---|

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

5 зачетных единиц

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и лабораторных практик с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий и контрольных работ по практической части дисциплины.

6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, лабораторные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 4 семестр – **экзамен**.