

Аннотация рабочей программы дисциплин
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
«Имитационное моделирование»
УП 2018

• **Цели освоения дисциплины:**

• формирование теоретической и практической подготовка студентов в области имитационного моделирования, в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые средства моделирования для решения конкретных задач.

2. Результаты обучения дисциплине (приобретаемые компетенции):

Код компетенции по ФГОС ВПО	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1 (базовый, итоговый)	-способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».	Структурные компоненты моделей программных комплексов и БД.	Использовать среду для разработки моделей интерфейсов и программного обеспечения.	Технологиями моделирования: ПО, БД, интерфейсов.
ПК-3 (базовый, итоговый)	-способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и эксперименты по проверке корректности и эффективности.	Методики и стандарты оформления проектных решений, способы разработки контрольных примеров и доказательства, на их основе, корректности и эффективности принятых решений.	Организовать описание постановки задачи, алгоритма её решения, составление контрольных примеров.	Технологией оформления моделей технического задания и результатов работы.

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

4. Формы промежуточной аттестации – экзамен в 6 семестре.

5. Содержание дисциплины:

Дисциплина «Имитационное моделирование» включает следующие разделы:

Общее понятие имитационного моделирования. Технологические этапы создания и использования имитационных моделей

Моделирование процессов массового обслуживания в экономических системах.

Классификационные признаки СМО. Характеристики качества (параметры моделей очередей) СМО. омпактная запись математических моделей МО в форме Кендалла-Башарина. СМО М/М/1, асчетные формулы. СМО М/М/n, расчетные формулы. СМО М/D/1, расчетные формулы. СМО М/G/1, формула Полячека-Хинчина. Сравнение СМО М/М/n и М/D/n.

Метод Монте-Карло при имитационном моделировании.

Общие представления об оценке точности результатов, полученных методом Монте-Карло.

Имитационное моделирование случайных факторов. Дискретная модель случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$. Получение случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$.

Моделирование экономических процессов в виде системы массового обслуживания. Способы построения моделирующих алгоритмов, организация квазипараллелизма. Описание активностями имитационной модели.

Имитационное моделирование управления запасами. История возникновения и предмет теории управления запасами. Основные понятия теории управления запасами.

Имитационное моделирование торгово-финансовых процессов.

Имитационное моделирование организационного управления.

Имитационное моделирование как часть математического моделирования.

Стохастическое моделирование. Динамическое моделирование.

Планирование компьютерного эксперимента. Имитационное моделирование физических процессов на атомном уровне в двумерной модели. Трехмерные модели в физике твердого тела.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

"Имитационное моделирование" относится к дисциплинам по выбору вариативной части УП. Изучается в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 «Имитационное моделирование»
УП 2017, 2016

• **Цели освоения дисциплины:**

• формирование теоретической и практической подготовка студентов в области имитационного моделирования, в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые средства моделирования для решения конкретных задач.

2. Результаты обучения дисциплине (приобретаемые компетенции):

Код компетенции по ФГОС ВПО	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1 (базовый)	-способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».	Структурные компоненты моделей программных комплексов и БД.	Использовать среду для разработки моделей БД, интерфейсов и программного обеспечения.	Технологиями моделирования: ПО, БД, интерфейсов.
ПК-3 (базовый)	-способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и эксперименты по проверке корректности и эффективности.	Методики и стандарты оформления проектных решений, способы разработки контрольных примеров и доказательства, на их основе, корректности и эффективности принятых решений.	Организовать описание постановки задачи, алгоритма её решения, составление контрольных примеров.	Технологией оформления моделей технического задания и результатов работы.

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

4. Формы промежуточной аттестации – РГР и экзамен в 6 семестре.

5. Содержание дисциплины:

Дисциплина «Имитационное моделирование» включает следующие разделы:

Общее понятие имитационного моделирования. Технологические этапы создания и использования имитационных моделей

Моделирование процессов массового обслуживания в экономических системах.

Классификационные признаки СМО. Характеристики качества (параметры моделей очередей) СМО. Компактная запись математических моделей МО в форме Кендалла-Башарина. СМО М/М/1, расчетные формулы. СМО М/М/n, расчетные формулы. СМО М/D/1, расчетные формулы. СМО М/G/1, формула Полячека-Хинчина. Сравнение СМО М/М/n и М/D/n.

Метод Монте-Карло при имитационном моделировании.

Общие представления об оценке точности результатов, полученных методом Монте-Карло.

Имитационное моделирование случайных факторов. Дискретная модель случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$. Получение случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$.

Моделирование экономических процессов в виде системы массового обслуживания. Способы построения моделирующих алгоритмов, организация квазипараллелизма. Описание активностями имитационной модели.

Имитационное моделирование управления запасами. История возникновения и предмет теории управления запасами. Основные понятия теории управления запасами.

Имитационное моделирование торгово-финансовых процессов.

Имитационное моделирование организационного управления. Имитационное моделирование как часть математического моделирования.

Стохастическое моделирование. Динамическое моделирование. Планирование компьютерного эксперимента. Имитационное моделирование физических процессов на атомном уровне в двумерной модели. Трехмерные модели в физике твердого тела.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

"Имитационное моделирование" Б1.В.ДВ.7.2 относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Изучается в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 «Имитационное моделирование»
УП 2015

1. Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретической и практической подготовка студентов в области имитационного моделирования, в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые средства моделирования для решения конкретных задач.

2. Результаты обучения дисциплине (приобретаемые компетенции):

Код компетенции по ФГОС ВПО	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	-способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».	Структурные компоненты моделей программных комплексов и БД.	Использовать среду для разработки моделей интерфейсов и программного обеспечения.	Технологиями моделирования: ПО, БД, интерфейсов.
ПК-3	-способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и эксперименты по проверке корректности и эффективности.	Методики и стандарты оформления проектных решений, способы разработки контрольных примеров и доказательства, на их основе, корректности и эффективности принятых решений.	Организовать описание постановки задачи, алгоритма её решения, составление контрольных примеров.	Технологией оформления моделей технического задания и результатов работы.

3. Трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

4. Формы промежуточной аттестации –курсовая работа и экзамен в 6 семестре.

5. Содержание дисциплины:

Дисциплина «Имитационное моделирование» включает следующие разделы:

Общее понятие имитационного моделирования. Технологические этапы создания и использования имитационных моделей

Моделирование процессов массового обслуживания в экономических системах.

Классификационные признаки СМО. Характеристики качества (параметры моделей очередей) СМО. омпактная запись математических моделей МО в форме Кендалла-Башарина. СМО М/М/1, асчетные формулы. СМО М/М/n, расчетные формулы. СМО М/D/1, расчетные формулы. СМО М/G/1, формула Полячека-Хинчина. Сравнение СМО М/М/n и М/D/n.

Метод Монте-Карло при имитационном моделировании.

Общие представления об оценке точности результатов, полученных методом Монте-Карло.

Имитационное моделирование случайных факторов. Дискретная модель случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$. Получение случайной величины, равномерно распределенной на отрезке $[0,1]$.

Моделирование экономических процессов в виде системы массового обслуживания. Способы построения моделирующих алгоритмов, организация квазипараллелизма. Описание активностями имитационной модели.

Имитационное моделирование управления запасами. История возникновения и предмет теории управления запасами. Основные понятия теории управления запасами. Имитационное моделирование торгово-финансовых процессов.

Имитационное моделирование организационного управления. Имитационное моделирование как часть математического моделирования.

Стохастическое моделирование. Динамическое моделирование. Планирование компьютерного эксперимента. Имитационное моделирование физических процессов на атомном уровне в двумерной модели. Трехмерные модели в физике твердого тела.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

"Имитационное моделирование" Б1.В.ДВ.7.2 относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Изучается в 6 семестре.