

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Трипкош В.А.

Наименование дисциплины: **Б1.В.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ**

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений, навыков и компетенций в области моделирования систем и их использование в профессиональной деятельности

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	<i>Знать:</i> принципы, методы и средства сбора, отбора и обобщения информации <i>Уметь:</i> применять методы и средства сбора, отбора и обобщения информации <i>Владеть:</i> способностью осуществлять сбор, отбор и обобщение информации
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> способы систематизации разнородной информации <i>Уметь:</i> применять способы систематизации разнородной информации в рамках избранного вида профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> способностью соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	<i>Знать:</i> способы работы с информационными источниками, научного поиска и создания научных текстов <i>Уметь:</i> применять способы работы с информационными источниками, научного поиска и создания научных текстов

		<i>Владеть:</i> практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска и создания научных текстов
ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.1 Знать: требования к проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности	<i>Знать:</i> требования к проектированию сложных систем <i>Уметь:</i> обосновывать требования к проектированию сложных систем <i>Владеть:</i> способностью разработки и обоснования требований к проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности
	ПК-2.2 Уметь: осуществлять концептуальное проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<i>Знать:</i> методы и средства концептуального проектирования сложных систем <i>Уметь:</i> применять методы и средства концептуального проектирования сложных систем <i>Владеть:</i> способностью концептуального проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
	ПК-2.3 Владеть: навыком разработки функциональных и логических моделей систем	<i>Знать:</i> методы и средства разработки функциональных и логических моделей систем <i>Уметь:</i> разрабатывать функциональные и логические модели систем <i>Владеть:</i> способностью разработки функциональных и логических моделей систем

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Тема 1. Введение в моделирование систем. Общая характеристика дисциплины. Общие понятия математического моделирования. Параметры моделей и фазовые переменные.

Тема 2. Тема 2. Моделирование объектов и систем в среде электронных таблиц.

Тема 3. Системный подход к созданию математических моделей. Основные понятия системного подхода к созданию математических моделей. Требования к математическим моделям.

Тема 4. Аналитическое моделирование объектов и систем.

Тема 5. Математические схемы и методика создания моделей. Понятие математической схемы моделирования. Общая методика создания математических моделей.

Тема 6. Основы имитационного моделирования. Определение метода имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования. Основные этапы имитационного моделирования.

Тема 7. Освоение среды общецелевой системы имитационного моделирования.

Тема 8. Моделирование систем средствами общецелевой системы имитационного моделирования.

Тема 9. Обобщенные алгоритмы имитационного моделирования. Алгоритм моделирования по принципу особых состояний. Алгоритм моделирования по принципу постоянного приращения модельного времени.

Тема 10. Моделирование сложных систем в среде имитационного моделирования с расширенным редактором-студией.

Тема 11. Моделирование случайных факторов. Моделирование базовых случайных величин. Моделирование непрерывных случайных величин с произвольным распределением.

Тема 12. Моделирование информационных систем средствами имитационного моделирования.

Тема 13. Моделирование случайных факторов. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование случайных событий и потоков.

Тема 14. Моделирование вычислительных систем средствами имитационного моделирования.

Тема 15. Обработка и анализ результатов имитационного моделирования. Оценка вероятностных параметров. Оценка корреляционных параметров. Расчет средних по времени параметров систем массового обслуживания.

Тема 16. Моделирование систем обработки информации и управления средствами имитационного моделирования.

Тема 17. Планирование экспериментов с имитационными моделями. Основные понятия теории планирования экспериментов. Тактическое и стратегическое планирование экспериментов. Общие проблемы имитационного моделирования.

Тема 18. Имитационное моделирование автоматизированных систем обработки информации.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часов.