

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Трипкош В.А.

Наименование дисциплины: **Б1.В.09 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 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<i>Знать:</i> Базовые составляющие анализа задач. <i>Уметь:</i> Анализировать задачи, выделяя ее составляющие. Декомпозировать задачи. <i>Владеть:</i> Анализом задач.
	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задач	<i>Знать:</i> Способы анализа задач <i>Уметь:</i> Анализировать задачи, находя в них необходимую информацию для решения <i>Владеть:</i> Анализом задач
	УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<i>Знать:</i> Способы осуществления поиска достоинств и недостатков задач <i>Уметь:</i> Оценивать поставленную задачу <i>Владеть:</i> Оценкой поставленных задач
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<i>Знать:</i> Грамотные способы формулирования собственной мысли <i>Уметь:</i> Аргументированно формулировать собственные суждения и оценки. Слушать других участников <i>Владеть:</i> Грамотной, поставленной речью
	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия	<i>Знать:</i> Способы оценивания последствий

	возможных решений задачи	возможных решений задачи <i>Уметь:</i> Определять и оценивать последствия решений задачи <i>Владеть:</i> Осуществлением оценки задачи
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> Способы формулирования поставленной цели проекта <i>Уметь:</i> Формулировать поставленную цель проекта. Определять результаты выделенных задач <i>Владеть:</i> Формулированием поставленной цели проекта
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> Способы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбрав оптимальный способ ее решения <i>Уметь:</i> Проектировать решение задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения <i>Владеть:</i> Способом проектирования решений конкретных задач проекта
	УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<i>Знать:</i> Способы решения конкретных задач проекта за установленное время <i>Уметь:</i> Решать конкретные задачи проекта заявленного качества <i>Владеть:</i> Качеством решения задач проекта
	УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<i>Знать:</i> Решения конкретной задачи проекта <i>Уметь:</i> Публично представлять результаты решения задачи проекта <i>Владеть:</i> Умением публично выступать
ПК-6 Способен проводить анализ рисков информационной безопасности	ПК-6.1 Проводит оценку рисков информационной безопасности на основе существующих методик	<i>Знать:</i> Способы анализа рисков информационной безопасности <i>Уметь:</i>

автоматизированной системы		Проводить оценку рисков информационной безопасности на основе существующих методик <i>Владеть:</i> Оценкой рисков информационной безопасности
----------------------------	--	---

2. Содержание дисциплины:

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

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 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: 3 зачетные единицы), 108 академических часов.