

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 29.03.2024 11:30:16
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a25380404

Аннотация рабочей программы дисциплины Имитационное моделирование сложных систем

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль): Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления

1. Цели изучения дисциплины

Обучение студентов методологии и технологии машинного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации сложных систем.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Имитационное моделирование сложных систем» входит в обязательную часть Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания в области Теории вероятностей, Математической статистики и Теории сложных систем;

Умения анализировать работу сложных систем;

Владение опытом работы с компьютерными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Теории сложных систем» и служит основой для освоения дисциплины «Методы и средства проектирования компьютерных приложений» и выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - процедуры критического анализа, УК-1.32 - методики анализа результатов, УК-1.33 – исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знать: 31 – знать основы системного подхода; 32 – знать методы анализа результатов; 33 – знать методы исследования и, организации процесса принятия решения.
	Уметь УК-1.У1 - принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Уметь: У1 - применять законы, методы и средства естественнонаучных, математических, социально-экономических и профессиональных дисциплин для анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	Владеть: УК-1.В1 - методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среднних УК-1.В2 - методиками постановки цели и определения способов ее достижения; УК-1.В3 - методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеть: В1 - методами математического анализа; В2 - методами компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования; В3 - навыками практического применения средств компьютерного моделирования.
ОПК-1 – Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять	Знать: ОПК-1.31 - математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для	Знать: 34 - классы моделей баз знаний 35 - методы моделирования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C5038408B40E7A9327765D93080
 Владелец: Ефремова Вероника Павловна
 Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	использования в профессиональной деятельности	систем визуальным представлением знаний. 36 - принципы построения визуальных моделей функционирования систем.
	Уметь: ОПК-1.У1 - решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Уметь: У2 - использовать методы представления знаний при исследовании. У3 - разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов. У4 - реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ.
	Владеть: ОПК-1.В1 - методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеть: В4 - технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний
ОПК-2– Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: ОПК-2.32 - современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Знать: 37 - методы формализации и алгоритмизации, 38 - возможности реализации моделей с использованием современных компьютеров
	Уметь: ОПК-2.У2 - обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	Уметь: У5 - автоматизировать процесс проектирования информационных систем на базе современных компьютеров
	Владеть: ОПК-2.В2 - методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Владеть: В5 - технологиями представления и разработки баз знаний исследуемой области
ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Знать: ОПК-4.34 - общие принципы исследований, ОПК-4.35 - методы проведения исследований	Знать: 38 - принципы проведения машинных экспериментов 39 - методы планирования эксперимента.
	Уметь: ОПК-4.У4 - формулировать принципы исследований, ОПК-4.У5 - находить, сравнивать, оценивать методы исследований	Уметь: У6 - создавать компьютерные модели исследуемой области У7 - использовать прикладные системы моделирования
	Владеть: ОПК-4.В4 - методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности	Владеть: В6 - навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.
ОПК-7 – Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	Знать: ОПК-7.38 - функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли ОПК-7.39 - национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	Знать: 310 - методы и средства создания программного обеспечения. 311 - методы анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов

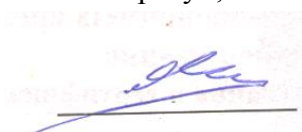
	Уметь: ОПК-7.У8 - приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	Уметь: У8 - выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; проводить оценку работоспособности и документировать программное обеспечение.
	Владеть: ОПК-7.В7 - методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	Владеть: В7 - процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт; В8 - процедурами подключения программного продукта к компонентам внешней среды; В9 - процедурами проверки работоспособности выпусков программного продукта; В10 - процедурами внесения изменений в процессы сборки модулей и компонент программного обеспечения, В11 - процедурами развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен - 2 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

Рабочую программу разработал С.М. Каратун, к.т.н., доцент каф. КС

Заведующий кафедрой КС



О.Н. Кузяков