

Б1.О.07 Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов (в 8 семестре), из них – 107,8 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 16 ч.; 77,8 часов самостоятельной работы)

Цель – Формирование у студентов современных теоретических знаний в области исследования и моделирования информационных процессов и технологий, а также приобретение студентами практических навыков применения методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины

– вооружить студентов глубокими и конкретными знаниями в области исследования и моделирования информационных процессов и технологий с целью их дальнейшего использования в практической деятельности;

– дать практические навыки применения методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий для решения прикладных задач.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Архитектура информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Протоколы и интерфейсы информационных систем», «Информационные сети» бакалавриата и является основой для изучения дисциплин «Современные проблемы науки и производства», «Модели и методы доступа к информационной среде», «Анализ и синтез информационных систем», «Математические модели информационных процессов», «Модели и методы проектирования информационных систем»..

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.1	Знать основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания
ОПК-3.2	Уметь проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации
ОПК-3.3	Владеть различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7.1 знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знать основы системного подхода при решении научно-исследовательских и практических задач; методы анализа результатов проведения экспериментов, выбора оптимальных решений, составления обзоров, отчетов и научных публикаций
ОПК-7.2 уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Уметь проводить анализ и синтез структур систем; формулировать цели исследования и применять на практике методы и средства проектирования информационных систем
ОПК-7.3 иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Владеть навыками проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
ПК-1 Способность к администрированию системного программного обеспечения инфоркоммуникационной системы организации	
ПК-1.1 знать методы оптимизации работы дисковой подсистемы и администрирования файловых систем	Знать основы системного подхода при решении научно-исследовательских и практических задач; основные понятия и определения теории систем, моделирования как метода исследования систем; методологические основы формирования системы целей и средств достижения целей при исследовании систем и системном анализе; основы построения математических моделей для анализа эффективности и принятия решений; основы методов экономического анализа и принятия решений; основы организации и проведения экспертиз при информационной подготовке решений;
ПК-1.2 уметь: оценивать критичность возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	Уметь проводить анализ и синтез структур систем; формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем; выполнять постановку и формализацию задач оптимизации и принятия решений при исследовании систем; использовать методы экономического анализа решений, информационной подготовки и принятия решений;
ПК-1.3 иметь навыки реализации регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Владеть навыками анализа и синтеза систем организационного управления при разработке и реализации предложений по совершенствованию бизнес-процессов и автоматизации управления.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теоретические основы методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий	53,9	7		8	38,9
2.	Практическое применение методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий	53,9	7		8	38,9
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	107,8	14		16	77,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет (4 семестр)

Автор (ы) РПД А.И. Приходько, профессор кафедры теор. физики и комп. технологий,
доктор технич. наук, доцент