Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.01 «Системный анализ и принятие решений (инженерное направление)»

Объем трудоемкости: 2 *зачетных единицы (72 часа (в 9 семестре), из них – 30,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., практических 16 ч.; 41,8 часов самостоятельной работы)*

Цель дисциплины - освоение процессов сбора, передачи, накопления информации и технические, и программные средства реализации информационных процессов. Целью изучения данной дисциплины является усвоение студентами теоретических основ предмета, составляющих фундамент ряда общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

1) овладеть основными теоретическими понятиями, идеями, методами, моделями, алгоритмами, применяемыми при разработке трансляторов;

2) выработать навыками применения полученных знаний для элементарных задач трансляции.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений (инженерное направление)» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина содержит сведения, необходимые для научно-исследовательской и практической работы в области системного программирования, использования и развития языков программирования. Освещаются наиболее существенные синтаксические особенности формальных языков и языков программирования, а также используемые традиционные методы для их описания, анализа и трансляции. На примерах элементарных задач трансляции, возникающих в различных прикладных областях, вырабатываются практические навыки использования методов трансляции. Содержание дисциплины входит в необходимый минимум профессиональных знаний выпускников соответствующего направления, а также является необходимой основой для усвоения ряда дисциплин специализации, выполнения курсовых, бакалаврских, дипломных и магистерских работ.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин: «Математический анализ», «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Системное администрирование».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1 знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания
УК-1.2 умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Уметь проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации
УК-1.3 имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Владеть различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способность оценки критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	
ПК-4.1 знать правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения, включая лицензионные требования, основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе, регламенты обеспечения информационной безопасности	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
ПК-4.2 уметь идентифицировать инциденты при работе системного программного обеспечения, применять специализированные программно-аппаратные средства для локализации инцидентов при работе системного программного обеспечения	Уметь проводить анализ и синтез структур систем; формулировать цели исследования и применять на практике методы и средства проектирования информационных систем
ПК-4.3 "иметь навыки обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе системного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей"	Владеть навыками проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации
ПК-6 Способность организации бизнес-процессов по обеспечению качества функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов	
ПК-6.1 знать методы анализа возможностей бизнес-процессов по повышению качества мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и соответствующих сервисов	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-6.2 уметь разрабатывать модели и описания бизнес-процессов в части, касающейся реакции на результаты мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и сервисов организации, для их оптимизации	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-6.3 иметь навыки моделирования карт бизнес-процессов организации на основе ее стратегии по обеспечению качества предоставляемого сервиса	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	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Основные понятия и определения.	16	2	4	-	10
2.	Математическое описание сигналов, сообщений и помех.	14	3	3	-	8
3.	Модуляция и демодуляция носителей информации.	14	3	3	-	8
4.	Дискретизация и квантование непрерывных сообщений.	14	3	3	-	8
5.	Характеристики информации.	14	3	3	-	8
	ИТОГО по разделам дисциплины	72	14	16	-	42

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет (9 семестр)

Автор (ы) РПД Е.Н. Тумаев, проф. кафедры теор. физики и комп. технологий, доктор физ.- мат. наук, доцент