Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.32 «Компьютерные сети»

Направление

подготовки/специальность <u>02.03.02</u> **Фундаментальная информатика и**

информационные технологии_

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 5

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 ч., из них - 108,5 час. аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных работ - 52 ч., 35,8 часов самостоятельной работы, 6 часов КСР, 0,5 часов ИКР. 35,7 часов на подготовку к экзамену), форма контроля - зачет и экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов общих компетенций, формирующих способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности, а также профессиональной компетенции в области проектирования, администрирования, обеспечения безопасности локальных вычислительных сетей.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами сетевых и телекоммуникационных технологий и протоколов передачи данных;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для освоения сетевых протоколов;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к базовой части блока Б1 дисциплин основной образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по дисциплинам: Дискретная математика, Конструирование алгоритмов и структур данных, Организация вычислительных систем, Алгоритмы вычислительной математики, Теория алгоритмов и вычислительных процессов, Основы теории вероятностей и статистических методов.

Дисциплина «Компьютерные сети» является прологом для изучения таких дисциплин, как "Распределенные задачи и алгоритмы", "Методы извлечения информации из сетевых источников", "Мультиагентные системы", "Организация и программное обеспечение встроенных и мобильных систем".

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))					
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на						
государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)						
УК-4.1. Знает литературную форму	Знает литературную форму государственного					
государственного языка, основы устной и	языка, основы устной и письменной					
письменной коммуникации на иностранном	коммуникации на иностранном языке,					
языке, функциональные стили родного языка,	, функциональные стили родного языка,					

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))					
требования к деловой коммуникации	требования к деловой коммуникации					
УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на	Умеет выражать свои мысли на					
государственном, родном и иностранном	государственном, родном и иностранном языке					
языке в ситуации деловой коммуникации	в ситуации деловой коммуникации					
УК-4.3. Имеет практический опыт	Имеет практический опыт составления текстов					
составления текстов разной	разной функциональной принадлежности и					
функциональной принадлежности и	разных жанров на государственном и родном					
разных жанров на государственном и	языках, опыт перевода текстов с иностранного					
родном языках, опыт перевода текстов с	языка на родной, опыт говорения на					
иностранного языка на родной, опыт	государственном и иностранном языках					
говорения на государственном и						
иностранном языках						
	их и программных решений в области системного и					
	ких, информационных и имитационных моделей,					
	ных сетей, образовательного контента, прикладных систем и средств на соответствие стандартам и					
ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов,	Физические и логические основы					
методы системного и прикладного	компьютерных сетей, средства их					
программирования, основные положения и	проектирования и имитационного					
концепции в области математических,	моделирования. Знает стандарты в области КС.					
информационных и имитационных моделей;						
ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области	Анализировать требования к разработке КС,					
программирования, интерпретацию	Проектировать требуемую конфигурацию,					
прочитанного, определять и создавать	производить диагностическое тестирование КС.					
информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств	Умеет корректно интерпретировать и применять стандарты в области КС.					
тестирования систем	применять стандарты в области кс.					
ОПК-3.3. Имеет практический опыт	Приемами моделирования и анализа					
применения разработки программного	разного рода КС и уместного применения					
обеспечения.	сетевых протоколов. Владеть способностью					
	отыскания и интерпретации необходимых в					
	работе стандартов КС.					
	кдать программное обеспечение информационных иного происхождения, с учетом информационной					
ОПК-5.1. Знает методику установки и	Знает методику установки и					
администрирования информационных систем	администрирования информационных систем и					
и баз данных. Знаком с содержанием Единого	баз данных. Знаком с содержанием Единого					
реестра российских программ	реестра российских программ					
ОПК-5.2. Умеет реализовывать техническое	Умеет реализовывать техническое					
сопровождение информационных систем и	сопровождение информационных					
баз данных	компьютерных систем и баз данных					
ОПК-5.3. Имеет практические навыки	Имеет практические навыки установки и					
установки и инсталляции программных	инсталляции программных комплексов,					
комплексов, применения основ сетевых	применения основ сетевых технологий					
технологий						
	но-исследовательской и прикладной деятельности					
	вные законы естествознания, современные языки					
	г; операционные системы и сетевые технологии					
ПК-1.1. Знает основы научно-	Знает принципы передачи данных, методы					
исследовательской деятельности в области	построения, конфигурирования и					

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))						
информационных технологий, имеет научные							
знания в теории информационных систем.	связанного с ними ПО						
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания	Умеет выполнять проектирование,						
в области фундаментальных научных основ	конфигурирование КС и связанного с ними ПС						
теории информации и решать стандартные							
задачи в собственной научно-							
исследовательской деятельности.							
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-	Имеет практический опыт управления						
исследовательской деятельности в области	процессами жизненного цикла программных						
информационных технологий.	продуктов, предназначенных для КС.						
ПК-4 Способен к установке, администрированию программных систем; к реализации							
технического сопровождения информационны	х систем; к интеграции информационных систем с						
используемыми аппаратно-программными ком	плексами						
ПК-4.1. Знает методику установки и	Знает принципы передачи данных, методы						
администрирования программных систем.	построения, конфигурирования и						
	администрирования, компьютерных сетей, и						
	связанного с ними ПО						
ПК-4.2. Умеет реализовывать техническое	Умеет выполнять проектирование,						
сопровождение информационных систем.	конфигурирование КС и связанного с ними ПО						
	и сопровождение информационных систем.						
ПК-4.3. Имеет практический опыт	Имеет практический опыт управления						
разработки интеграции Информационных	процессами жизненного цикла программных						
систем с использованием аппаратно-	продуктов, предназначенных для КС, а также						
программных комплексов.	интеграции Информационных систем с						
	использованием аппаратно-программных						
	комплексов.						

Содержание и структура дисциплины: Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд иторная работа	
			Л	КСР	ЛР	CPC	
1	2	3	4	5	6	7	
1.	Введение в сети и телекоммуникации	6	2		2	2	
2.	Физический уровень модели OSI	13	4	1	4	4	
3.	Канальный уровень модели OSI	12	4		4	4	
4.	Технология Ethernet	11	4	1	4	2	
5.	Многоуровневая модель OSI	11	4	1	4	2	
6.	Сетевой уровень модели OSI	12	4		4	4	
7.	Адресация в сетях ІР	11	4	1	4	2	
8.	Транспортный уровень модели OSI	17	6	1	6	4	
9.	Верхние уровни модели OSI	10	4		4	2	
10.	Маршрутизация	15	4	1	6	4	
11.	Коммутаторы	10	4		4	2	
12.	Маршрутизаторы	10	4		4	2	
13.	Основы сетевой безопасности	5,8	2		2	1,8	
	ИКР	0,5					
	Итого:	144,3	50	6	52	35,8	

Контроль	35,7		
Итого по дисциплине:	180		

Примечание: Л - лекции, КСР - контрольные и самостоятельные работы, ЛР - лабораторные занятия, СРС - самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы.

Не предусмотрены учебным планом

Вид аттестации: контрольная работа, зачет, экзамен.

Автор Приходько Т.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительных технологий