

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.08 Сети и системы телекоммуникаций**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** освоение принципов, методов, технологий и стандартизованных решений локальных, территориальных и глобальных компьютерных сетей, и информационных систем, а также выработка обобщенных технических решений по компьютерным сетям.

**Задачи дисциплины:**

- формирование знаний по распознаванию и предотвращению угроз безопасности для домашней сети;
- формирование навыков в поиске неисправностей сети;
- получение навыков в устранении аппаратных и программных ошибок;
- формирование знаний о функционировании компьютерных сетей.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Сети и системы телекоммуникаций» относится к вариативной части блока 1 "Дисциплины" учебного плана. Для освоения дисциплины «Сети и системы телекоммуникаций» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин «Технологии программирования», «Основы компьютерных наук».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций ПК-1, ПК-5:

Код и наименование индикатора* достижениякомпетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	
ПК-1.1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	<b>Знает</b> основные понятия и теоремы математического анализа, теоретической и компьютерной алгебры, основные конструкции языка программирования высокого уровня.
	<b>Умеет</b> решать стандартные задачи математического анализа, теоретической и компьютерной алгебры, программировать стандартные алгоритмы.
	<b>Владеет</b> навыками решения задач фундаментальной математики и технологиями программной реализации математических алгоритмов
ПК-1.2 Демонстрирует навыки программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем	<b>Знает</b> основные конструкции языка программирования высокого уровня, достаточные для программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач.
	<b>Умеет</b> находить, формулировать и решать стандартные задачи в научно исследовательской деятельности в области математики и программирования.
	<b>Владеет</b> практическим опытом научно- исследовательской деятельности в области математики и программирования.
ПК-1.3 Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных сетей	<b>Знает</b> принципы связи, задачи и структуру IP-адресов, части IP-адресов, взаимодействие IP-адресов и масок подсети, классы IP-адресов, публичные и частные IP-адреса, адреса одноадресных, ширококвещательных и многоадресных рассылок.
	<b>Умеет</b> преобразовывать сетевые адреса (NAT, PAT), отслеживать cookie, спам, рекламное ПО и всплывающие окна.
	<b>Владеет</b> опытом обмена данными в локальной проводной сети, создания уровня распределения в сети, планирования структуры локальной сети и подключения устройств.
ПК-1.4 Собирает и анализирует научно-	<b>Знает</b> историю исследуемой научной проблемы, ее роль и

<p>техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий</p>	<p>место в математике; принципы построения научного исследования в соответствующей области математики; <b>основные</b> понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, методы математического моделирования, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их связи и приложения в <u>других науках</u>.</p> <p><b>Умеет</b> представлять учебный и научный материал, демонстрировать понимание системных взаимосвязей внутри дисциплины и междисциплинарных отношений в современной науке; определять историческую взаимосвязь решаемой математической проблемы с известными задачами математики и методами их решения; вести корректную дискуссию в процессе представления этих материалов.</p> <p><b>Владет</b> навыками анализа математических проблем; навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами навыками публичного представления математических результатов.</p>
<p>ПК-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования</p>	
<p>ПК-5.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает эффективные математические методы при создании алгоритмов и вычислительных программ для решения современных задач математики и механики</p>	<p><b>Знает</b> основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, имеет представление о существующих пакетах <u>прикладных программ</u>.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня.</p> <p><b>Владет</b> методами и технологиями разработки алгоритмов машинной реализации численных методов решения задач из классических разделов математики.</p>
<p>ПК-5.2 Описывает математические модели, формулирует, теоретически обосновывает и реализует программно численные методы для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знает</b> математические алгоритмы численного решения типичных задач алгебры, анализа, дифференциальных уравнений, интегральных уравнений</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать и реализовывать программно алгоритмы математических моделей и их дискретных аналогов</p> <p><b>Владет</b> навыками численного решения дискретных аналогов математических моделей.</p>
<p>ПК-5.3 Применяет в профессиональной деятельности методику исследования и создания новых моделей, методов и технологий в математике, механике и естественных науках</p>	<p><b>Знает</b> основные принципы математического моделирования; основные понятия и методы, необходимые для научной работы по тематике нейронных сетей.</p> <p><b>Умеет</b> строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования, применять методы математического моделирования к решению конкретных задач</p> <p><b>Владет</b> навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах, понятийным аппаратом современной математики; навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования.</p>
<p>ПК-5.4 Обладает навыками математического и алгоритмического моделирования социальных процессов</p>	<p><b>Знает</b> основные задачи и области применения методов математического моделирования; особенности объектов моделирования и методики исследования моделей, основные <u>принципы математического моделирования</u>.</p> <p><b>Умеет</b> ставить задачи исследования и оптимизации сложных</p>

	объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели социальных процессов.
	<b>Владеет</b> навыками создания математических моделей, алгоритмов, методов, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор Ермолов Ю.В.

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курсе) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа

			Л	ЛР	СРС
1.	Аппаратное обеспечение для персонального компьютера	5	2	1	2
2.	Операционные системы	4	-	2	2
3.	Подключение к сети	4	2	1	1
4.	Подключение к Интернету через поставщика услуг	3	1	-	2
5.	Сетевая адресация	5	2	2	1
6.	Сетевые службы	4	-	2	2
7.	Беспроводные технологии	4	2	1	1
8.	Основы безопасности	4	2	1	1
9.	Устранение проблем с сетями	4	-	2	2
10.	Маршрутизация	4	1	2	1
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		12	14	15
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3			
	Подготовка к текущему контролю	4			
	Общая трудоемкость по дисциплине	72			

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор доцент Гайденко С.В.