

## 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*<br>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>Владет</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>Владет</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, широковещательных и многоадресных рассылок. |
|                                                                                                                                                                                                | <b>Умеет</b> преобразовывать сетевые адреса (NAT,PAT), отслеживать cookie, спам, рекламное ПО и всплывающие окна.                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                | <b>Владет</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 других науках.</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>Владеет</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 прикладных программ.</p> <p><b>Умеет</b> разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня.</p> <p><b>Владеет</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>Владеет</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>Владеет</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 принципы математического моделирования.</p> <p><b>Умеет</b> ставить задачи исследования и оптимизации сложных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

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

**Курсовые работы:** *не предусмотрена*

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

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

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

| № | 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 Шишкин С. А.