АННОТАЦИЯ

*Б1.В.17*  «*СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»*

Направление подготовки – *09.03.01* «*Информатика и вычислительная техника*»

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Профиль – «*Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем*»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами существующих сетей и телекоммуникациями, их возможностей программно-технической архитектуры, понятийным аппаратом в области концепций, архитектур, стандартов современных систем и сетей телекоммуникаций, методологиями разработки программного обеспечения, проектирования и использования баз данных, технологиями программирования в современных сетевых структурах. Создать у обучающихся понимание принципов построения современных систем и сетей телекоммуникаций, задач их развития, на основе которого они сумеют вырабатывать варианты реализации требований к перспективным сетевым технологиям, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Кроме того, целью изучения дисциплины является приобретение умений, навыков анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, используемому в современных сетях и телекоммуникациях, с учетом специфики конкретных приложений, например, в отраслях, связанных с путями сообщений.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

* формирование знаний о современных информационных технологиях и программных средств в сетях и телекоммуникациях;
* формирование знаний о современной программно-технической архитектуре вычислительных сетей;
* формирование знаний о проектировании и использовании баз данных, технологий программирования в современных сетевых структурах;
* формирование знаний по основной терминологии и предметной области сетей связи;
* формирование знаний о методах обработки, передачи данных, коммутации и маршрутизации в сетях;
* формирование умений проводить оценку функционирования сетевых структур с последующей разработкой соответствующих программ, а именно: проводить оценку активности вычислительных устройств в сети и формировать кластеры информативных узлов интегрированной и распределенной обработки данных; оценивать неравномерность загруженности сетевых структур; оценивать согласованности и совместимость сетевых устройств, программного обеспечения;
* формирование умений вырабатывания вариантов построения сетей, например, с помощью программ NetCraker, Packet Tracer, отвечающих требованиям условий применения сетевых структур;
* формирование умений на основе оценки функционирования сетевых структур обосновывать рекомендуемые решения по повышению эффективности вычислительных сетей.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Компетенция** | **Индикатор компетенции** |
| ПК-1.1.1 | Знает возможности существующей программно-технической архитектуры |
| ПК-1.1.2 | Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования |
| ПК-1.1.3 | Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных |
| ПК-1.2.1 | Умеет вырабатывать варианты реализации требований |
| ПК-1.2.2 | Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений |
| ПК-1.3.1 | Имеет навыки анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению |

**4. Содержание и структура дисциплины**

Перечень разделов дисциплины:

1. Введение.

2. Сетевая стандартизация.

3. Физический уровень.

4. Канальный уровень.

5. Особенности вычислительных сетей. Канальный и сетевой уровни.

6. Сетевой уровень.

7. Транспортный уровень.

8. Сети следующего поколения, перспективы развития.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 10 зачетных единиц (360 час.), в том числе:

лекции – 48 час.

практические занятия – 32 час.

лабораторные работы – 64 час.

самостоятельная работа – 176 час.

Контроль – 40 час.

Форма контроля знаний – Экзамен, Курсовой проект, Зачет.