

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Б1.О.18 Компьютерные сети»
(код и наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность

01.03.02 Прикладная математика и информатика
код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости составляет 2 зач. ед. (72 часов).

Цель дисциплины:

Широкая и постоянно увеличивающаяся номенклатура компьютерных сетей, сетевые продукты и технологии требуют от пользователя достаточной компетентности в этой области информационных сетевых систем.

Целью данной дисциплины является определение сути, содержания и практической необходимости современных сетевых технологий. Особое внимание уделяется низкоуровневому сетевому программированию клиент-серверных взаимодействий, анализу средств обеспечения безопасности информационных ресурсов информационной системы.

Разработка в рамках курса реальных проектов формирует у слушателей способность применять в профессиональной деятельности сетевые технологии, современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ.

Приобретенные профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями можно эффективно использовать в научной и профессиональной практической деятельности, а также в социальной сфере.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о моделях и архитектурах распределенных сетевых приложений;
- о способах организации передачи данных в сетях: с установлением соединения и без установления соединения;
- о парадигме сокетов и интерфейсе прикладного сетевого программирования для сетей Windows;
- об элементах параллельного программирования при реализации многопользовательского режима сетевых распределенных приложений.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Задачи дисциплины:

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- изучение теоретических основ построения и функционирования компьютерных сетей;
- ознакомление со стандартными моделями взаимодействия процессов в распределенном приложении;
- изучение протоколов TCP/IP и основных принципов взаимодействия его компонентов;

- освоение интерфейса Windows Socket API, как основы для построения распределенных приложений в среде TCP/I;
 - освоение элементов параллельного программирования, необходимых при разработке сетевых приложений в режиме множественного доступа;
- приобретение навыков практической разработки сетевых приложений

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

- УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- ОПК-4** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-4** Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения
- ПК-5** Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке

Основные разделы дисциплины:

Теоретические основы сетевых технологий.

Стек протоколов TCP/IP.

Структура распределенных сетевых приложений. Клиент-серверная архитектура.

Модель открытых систем.

Способы организации передачи данных в сети: дейтаграммный и с установлением соединения.

Интерфейс сокетов. Библиотека функций WinSock. Примеры сетевых взаимодействий.

Современные надстройки WinSock. Новая редакция базовых функций.

HTTP-взаимодействия. Использование стандартных http-клиентов и серверов, разработка новых пользовательских

Многопользовательские режимы сетевых приложений. Многопоточность.

Механизмы синхронизации потоков.

Принципы разработки параллельных серверов.

Проектирование сетевых служб. Чат-сервис.

Курсовые работы:

не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине:

зачет

Автор Лукащик Е.П.

