

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
 Направление и код подготовки/специальности (профиль): 01.03.02 Прикладная математика и информатика (Математическое моделирование в естествознании и технологиях) / ОФО

Наименование и код дисциплины: Б1.О.18 «Компьютерные сети»	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 34/38	Количество зачетных единиц: 2
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекции – 16 ак.час., лабораторные занятия– 18 ак.час., самостоятельная работа – 32 ак.час
Курс/семестр: 2/осенний	Вид аттестации: осенний семестр – зачет
Образовательные технологии: коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.	
Краткая аннотация к содержанию дисциплины: 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 для построения распределенных приложений в среде TCP/IP; освоение элементов параллельного программирования, необходимых при разработке сетевых приложений в режиме множественного доступа; приобретение навыков практической разработки сетевых приложений.	
Темы лекционных и семинарских занятий: 1. Теоретические основы сетевых технологий 2. Структура распределенных сетевых приложений. Клиент-серверная архитектура. Модель открытых систем 3. Способы организации передачи данных в сети: дейтаграммный и с установлением соединения 4. Интерфейс сокетов. Библиотека функций WinSock. Примеры сетевых взаимодействий 5. Современные надстройки WinSock. Новая редакция базовых функций 6. HTTP-взаимодействия. Использование стандартных http-клиентов и серверов, разработка новых пользовательских 7. Многопользовательские режимы сетевых приложений. Многопоточность. Механизмы синхронизации потоков 8. Принципы разработки параллельных серверов 9. Проектирование сетевых служб. Чат-сервис.	
Полученные компетенции: <i>Знает методы и средства организации сетевых взаимодействий</i> <i>Проектирование сетевых проектов клиент-серверной архитектуры</i> <i>Используемые на практике сетевые стеки</i> <i>Сетевые протоколы и интерфейсы</i> <i>Проектирование структур данных, определение форматов передаваемых по сети данных</i> <i>Использует существующие стандартные решения и шаблоны проектирования сетевого программного обеспечения</i> <i>Применяет технологии многопоточности для разработки многопользовательских сетевых проектов</i> <i>Применяет методы и средства проектирования прикладных и системных сетевых сервисов</i>	