

АННОТАЦИЯ
программы учебной дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность (профиль) Прикладная информатика в информационной среде
форма обучения –заочная

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» является формирование систематизированных знаний об основных принципах, моделях и структурах построения инфокоммуникационных систем и сетей и практических навыков при их проектировании, создании и эксплуатации.

Задачи дисциплины:

- изучение общих принципов и основополагающих вопросов теории инфокоммуникационных систем и сетей;
- знакомство с общей классификацией инфокоммуникационных систем и сетей и их реализаций в технических областях;
- освоение моделей процессов передачи, обработки, накопления данных в инфокоммуникационных системах и сетях;
- получение практических навыков по использованию системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в инфокоммуникационных системах и сетях;
- знакомство с особенностями инфокоммуникационных систем и сетей;
- освоение моделей, методов и средств реализации инфокоммуникационных систем и сетей;
- приобретение опыта использования инфокоммуникационных систем и сетей в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к вариативной части учебного плана.

Для освоения данной дисциплины из курса «Математика» обучающийся должен знать основные понятия и методы математического анализа, математической логики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, уметь применять математические методы, владеть методами построения математической модели, из курсов «Информатика», «Основы программирования» и «Программирование» – основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, уметь работать в качестве пользователя ПК и владеть методами поиска и обмена информацией, из курса «Архитектура ЭВМ и систем» – структуры, конфигурации информационных систем и владеть моделями и средствами разработки архитектуры систем.

Учебная дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» общим объёмом 144 академических часа изучается на четвертом курсе.

3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

ПК-1: способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

Структура компетенции:

– **знать:** принципы построения оконечных устройств сетей связи; принципы построения аналоговых и цифровых систем коммутации; современное состояние инфокоммуникационной техники и перспективные направления её развития;

– **уметь:** анализировать основные процессы, связанные с формированием, передачей и приемом различных сигналов; оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой инфокоммуникационной техники;

– **владеть:** способностью оценки влияния различных факторов на основные параметры каналов и трактов;

ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

Структура компетенции:

– **знать:** классификацию инфокоммуникационных сетей; топологии инфокоммуникационных сетей; техническое устройство и сферы применения инфокоммуникационных сетей различных типов и конфигураций;

– **уметь:** определять перечень и технические параметры коммуникационного оборудования для создания инфокоммуникационной системы и сети, исходя из поставленной задачи; определять перечень и технические параметры серверов, рабочих станций и периферийного оборудования для создания топологии инфокоммуникационной системы и сети; определять тип, физический канал, метод доступа, архитектуру и иные параметры инфокоммуникационной системы и сети;

– **владеть:** навыками разработки топологии инфокоммуникационной системы и сети; навыками определения класса, типа и основных технических элементов по представленной топологии инфокоммуникационной системы и сети;

ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

Структура компетенции:

– **знать:** информационные ресурсы инфокоммуникационных систем и сетей; программное и техническое обеспечение инфокоммуникационных систем и сетей; модель OSI; модель IEEE 802; протоколы инфокоммуникационных систем и сетей; сетевые службы инфокоммуникационных систем и сетей;

– **уметь:** настраивать операционные системы для работы в инфокоммуникационных системах и сетях; управлять учетными записями пользователей; управлять пользовательским доступом к информационным ресурсам инфокоммуникационных систем и сетей; осуществлять удаленное управление инфокоммуникационных систем и сетей;

– **владеть:** навыками сетевого администрирования инфокоммуникационных систем и сетей; навыками мониторинга работы сети инфокоммуникационных систем и сетей; навыками анализа сетевого трафика инфокоммуникационных систем и сетей;

– **профессионально-специализированная компетенция:**

ПСК-1: способностью проектировать программные комплексы, базы данных, автоматизированные информационные системы на основе современных инструментальных средств и технологий программирования

Структура компетенции:

– **знать:** показатели производительности инфокоммуникационных сетей; критерии качества обслуживания инфокоммуникационных сетей; показатели надежности инфокоммуникационных сетей; показатель эффективности инфокоммуникационных сетей;

– **уметь:** собирать информацию о конфигурации сетевых программных и аппаратных средств и используемых ими ресурсах; получать информацию о сетевых ресурсах, задействованных другими пользователями;

– **владеть:** навыками анализа производительности инфокоммуникационных систем и сетей; навыками выявления «узких мест» инфокоммуникационных систем и сетей.

4. Трудоемкость учебной дисциплины

Общая **трудоемкость** дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

5. Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы.

Раздел 1. Основы инфокоммуникационных систем и сетей. 1.1 Основные понятия. 1.2 Требования, предъявляемые к современным инфокоммуникационным системам и сетям. 1.3 Классификация оборудования инфокоммуникационных систем и сетей. 1.4 Структурированные кабельные системы. 1.5 Кабель витая пара. 1.6 Оптоволоконный кабель. 1.7 Коаксиальный кабель.

Раздел 2. Технологии инфокоммуникационных систем и сетей. 2.1 Базовые технологии инфокоммуникационных систем и сетей. 2.2 Беспроводная передача данных. 2.3 Стеки протоколов инфокоммуникационных систем и сетей. 2.4 Промышленные инфокоммуникационные системы и сети. 2.5 Системы видеоконтроля и видеонаблюдения. 2.6 Мониторинг, анализ и администрирование инфокоммуникационных систем и сетей. 2.7 Перспективы развития инфокоммуникационных систем и сетей.

6. Формы организации учебного процесса

Лекции, практические работы, самостоятельная работа, консультации.

7. Виды промежуточной аттестации

Зачет по учебной дисциплине, курсовая работа.

8. Составитель

Доцент кафедры автоматизации и информационных систем, к.т.н., доцент Грачев В.В.