

*Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Сети и системы передачи информации»
для специальности 100503 «Информационная безопасность АС» (специализация «Информационная безопасность АС на транспорте»)*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)

Форма контроля: зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр.

Предполагаемые семестры: 5, 6

Целью курса является:

- получение системного представления о современных сетях передачи информации;
- приобретение знаний об основных видах систем передачи данных и их характеристик, о характере формирования сигналов, способах их обработки;
- формирование навыков по построению современных сетевых топологий и систем связи, использованию перспективных технологий, стандартов и протоколов передачи данных.

Задачами курса являются:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий;
- изучение систем электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем;
- анализ тенденций развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;
- проектирование и администрирование компьютерных сетей, реализовывать политику безопасности компьютерной сети.

Учебная дисциплина «Сети и системы передачи информации» относится к базовому курсу Б1. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- математика;
- физика;
- информатика.

В дисциплине «Сети и системы передачи информации» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;
- разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем;
- информационная безопасность автоматизированных транспортных систем;
- информационная безопасность информационно-управляющих и информационно – логистических систем.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация систем связи.

Основы передачи дискретных данных.

Кодирование информации в системах связи.

Спецификация, характеристики и протоколы систем связи

Организация передачи данных по вычислительным сетям.

Сетевые архитектуры систем связи

Кабели и кабельные системы в сетях

Технологии высокоскоростной передачи данных в глобальных сетях.

Беспроводные сети

В результате изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-4: способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем.

ПК-27: способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности.

ПК-28: способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы.

ПК-29: способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы.

ПК-30: способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг безопасности автоматизированной системы.

ПК-31: способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы.

ПК-32: способностью обеспечить восстановление работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

Знать:

- принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации;
- примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные протоколы компьютерных сетей;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции;
- способы кодирования информации;
- основные телекоммуникационные протоколы.

Уметь:

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий;
- применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем;
- анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;
- проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети.

Владеть:

- профессиональной терминологией;
- навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности;
- навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации;
- навыками работы с технической документацией на компоненты автоматизированных систем на русском и иностранном языках.