

## **Аннотация дисциплины «Сети и системы широкополосного радиодоступа»**

Дисциплина «Сети и системы широкополосного радиодоступа» предназначена для изучения в рамках направления подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа».

Дисциплина входит в вариативную часть учебного плана, является дисциплиной по выбору. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов) и лабораторные работы (36 часов). На самостоятельную работу отведено 108 часов. Дисциплина реализуется на 4-м курсе в 7-м семестре.

Для успешного освоения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания в пределах дисциплин «Распространение радиоволн», «Микропроцессоры и цифровая обработка сигналов радиосвязи», «Антенно-фидерные устройства систем радиосвязи».

**Целью дисциплины** является изучение принципов построения, логической и физической структуры беспроводных сетей высокоскоростной передачи данных, включая персональные сети, локальные беспроводные сети.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение знаний по построению систем радиодоступа, предназначенные для предоставления широкого спектра услуг связи. Внимание уделено физическому и каналному уровням модели открытых информационных систем. Приведены необходимые теоретические сведения о процессах функционирования систем радиодоступа, в частности, основные модели распространения радиоволн для разных классов систем, виды используемых сигналов, способы разделения каналов и т.д. Анализ тенденций развития оборудования систем радиодоступа.

- приобретение знаний по работе оборудования, базирующегося на стандартах IEEE 802.11 a/b/g, 802.16, 802.15, DECT, UWB и др.

Для успешного изучения дисциплины «Сети и системы широкополосного радиодоступа» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-3 - способность осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи;

- ПК-16 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

• ПК-17 - способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ПК-2</b> - способность осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами</p>	Знает	<p>Физические процессы передачи информации посредством радиоволн, виды сигналов и способы их модуляции, ширину спектра полосы частот этих сигналов и их помехозащищенность. Топологии и технологии построения беспроводных широкополосных сетей и систем.</p>
	Умеет	<p>Ориентироваться в большом разнообразии современных сетей и систем широкополосного доступа, пользоваться учебной и технической литературой, понимать принцип работы этих систем и сетей, знать их основные виды и типы. Разбираться в структурных схемах современных систем связи передачи информации в сетях широкополосного доступа, знать их состав, взаимосвязь и основные принципы работы.</p>
	Владеет	<p>Доступными аппаратно-программными средствами для выполнения исследований в своей профессиональной деятельности</p>
<p><b>ПК-19</b> - готовность к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований</p>	Знает	<p>Основные технические характеристики систем широкополосного доступа, отдельных блоков и узлов, входящих в эти системы. Принципы формирования систем широкополосного доступа в общую сеть. Защиту систем широкополосного доступа от несанкционированного проникновения в сеть.</p>
	Умеет	<p>Определять основные технические характеристики сетей широкополосного доступа в целом, отдельных блоков и составных узлов, находить режимы их работы и рассчитывать основные характеристики этих режимов.</p>
	Владеет	<p>Стандартной терминологией и методами проектирования и моделирования широкополосных беспроводных сетей для коммерческих и прикладных систем широкого назначения.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сети и системы широкополосного радиодоступа» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия.