

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03 СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Объем трудоемкости:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Цели дисциплины:

- Изучение особенностей построения современных систем мобильной связи (СМС), предоставляющих разнообразные услуги связи мобильным и фиксированным абонентам;
- Изучение особенностей тактико-технических характеристик СМС различных стандартов и технологий мобильной связи;
- Формирование у студентов знаний, умений и навыков, позволяющих проводить самостоятельный анализ основных как интегральных характеристик функционирования (ХФ) СМС, так и ХФ трактов, устройств и блоков, входящих в состав СМС;
- Ознакомление с особенностями микроминиатюризации устройств в составе СМС на базе применения соответствующих специализированных интегральных и микропроцессорных микросхем.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины - в результате изучения дисциплины студент должен: иметь представление о тенденциях развития технологий БС, о закономерностях, определяющих связь между показателями качества каналов, энергетическими параметрами системы, показателями эффективного использования полос частот и мощности, экономическими показателями систем БС; В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о тенденциях развития технологий БС;
- о закономерностях, определяющих связь между показателями качества каналов, энергетическими параметрами системы, показателями эффективного использования полос частот и мощности, экономическими показателями систем БС;

знать:

- технические концепции построения систем беспроводной связи;
- основные параметры радиоканалов и методы определения этих параметров;
- основные методы расчёта энергетических параметров систем БС и технических параметров сетей; назначение и функциональные схемы центров БС;
- способы многостанционного доступа и области их применения; основные технические параметры стандартов систем БС,
- методы разнесения сигналов;
- структурные схемы систем с расширением спектра; отличия оптической и радиосвязи;
- методы использования лазерных и инфракрасных систем БС; основные концепции систем с расширенным спектром;
- принципы построения беспроводных локальных сетей;

уметь:

- рассчитывать и выбирать основные энергетические параметры

- аппаратуры: радиус ячейки (зоны покрытия) и т.н., исходя из существующих норм на качество канала и реальных параметров трассы БС;
- эксплуатировать различные мобильные устройства, используемые для организации БС;
 - разрабатывать частотно-территориальный план при заданных стандартах системы БС для заданной местности.

Место Б1.В.ДВ.02.03 «Сетевые технологии в системах мобильной связи» в структуре ООП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.03 «Сетевые технологии в системах мобильной связи» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: «Теория электрических цепей», «Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций», «Основы радиотехники, электроники и телекоммуникаций», «Электроника и схемотехника».

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины Б1.В.ДВ.02.03 «Сетевые технологии в системах мобильной связи» студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО: ПК-1, ПК-6.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
ПК-1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов в области инфокоммуникаций, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	
ПК-1.1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	Знает о порядке, методах и средствах проведения Разработки аппаратуры; Умеет рассчитывать проектные параметры и формирует проектный облик радиоэлектронных систем и комплексов; Владеет техническим заданием и эскизными проектами радиоэлектронных систем.
ПК-6 Способен к планированию оптимизации и развитию сетей связи	
ИПК-6.1 Знает основы электротехники, принципы построения и функционирования сетей связи, основы сетевых технологий;	Знать: методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
ИПК-6.2 Знает принципы работы и установки сетевого оборудования и программного обеспечения;	Уметь: использовать измерительное оборудование для настройки радиоэлектронной аппаратуры; использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры
ИПК-6.3 Умеет устанавливать и настраивать программное обеспечение;	Владеть:
ИПК-6.4 Умеет применять нормативно-техническую документацию, касающуюся установки и настройки программного обеспечения, проверять качество	

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине <i>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))</i>
выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации.	Методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; Способностью проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры

Основные разделы дисциплины:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		X 1 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	30	30
занятия лекционного типа	-	-
лабораторные занятия	14	14
практические занятия	16	16
семинарские занятия	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	76,8	76,8
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	80	80
<i>Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	0,2	0,2
Подготовка к текущему контролю	0,8	0,8
Контроль:	1	1
Подготовка к экзамену	2	2
Общая трудоёмкость	час.	108
	в том числе контактная работа	30
	зач. ед	3

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре 1 *курса очной формы обучения* и заканчивается аттестацией в форме зачёта.

основная литература:

1. Радиосвязь/ Под ред. О.В.Головина. – М: Горячая линия - Телеком, 2001

2. Функциональные устройства обработки сигналов (Основы теории и алгоритмы)/ Под ред. Ю.В.Егорова. – М:Радио и связь, 1997.
3. Карташевский В.Г. и др. Сети подвижной связи/ Карташевский В.Г., Семенов С.Н., Фирстова Т.В. – М:Экотрендз, 2001
4. Ратынский М.В. Основы сотовой связи/ Под ред. Д.Е.Зимины. – 2-е изд., перераб и доп. – М: Радио и связь, 2000
5. Системы радиосвязи: Учебник для вузов/ Под ред Н.И.Калашникова.- М:Радио и связь, 1998
6. Андрианов В.И, Соколов А.В. Сотовые, пейджинговые и спутниковые средства связи. – СПб.:БХВ Петербург Арлит, 2001
7. Гринфилд Дэвид. Оптические сети. The Essential Guide to Optical Networks. – М: БХВ – Петербург, 2002
8. Гусев Д. Технологии беспроводного доступа: Справочник. Спб.: БХВ Петербург, 2002
9. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия Спб.: Питер, 2000
10. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. Том 2. – Радиосвязь, радиовещание, телевидение/ Катунин Г.П., Мамчев Г.В., Попантопуло В.Н., Шувалов В.П.; под ред. Шувалова В.П. – Изд.2-е, испр. И доп. – М:Горячая линия – Телеком, 2005
11. Попов В.И. Основы сотовой связи стандарта GSM.- М:ЭкоТрендз, 2005