

## ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕМЫ «БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ»

Беспроводные технологии на сегодняшний день являются одним из наиболее динамично развивающимся сегментом ИТ технологий. Это обуславливается постоянным ростом требований к повсеместной информатизации общества. Ведь не для кого не секрет, что, как не возможно представить современную деловую жизнь без мобильного телефона, так очень скоро мы не сможем вообразить успешный бизнес, без мобильного доступа в сеть. Успех того или иного проекта напрямую связан с возможностью получения в любой - произвольный момент времени информации в требуемом объёме, не ограничивая получателя в мобильности. Актуальность изучения и использования данного вида технологий объясняется следующими факторами:

- возможность чрезвычайно оперативно разворачивать практически на любых площадях и расстояниях сети передачи данных самой разнообразной конфигурации;
- возможность оперативного изменения конфигурации существующей сети без прокладки кабельных линий;
- возможность мобильности, т.е. возможность подсоединения подвижных (иначе, мобильных) абонентов, что является принципиально непреодолимым ограничением чисто кабельных сетей (т.е. сетей, использующих кабели и на сетевых магистралях, и для подсоединения абонентов);
- один из основных способов решения проблемы «последней мили» при отсутствии должной кабельной инфраструктуры.

Необходимость изучения темы «Беспроводные сети передачи данных» объясняется тем, что революционные изменения в области высоких технологий позволяют нам сегодня передавать все виды коммуникаций, такие, как телефония, видео и данные бизнес-приложений используя для этого сети беспроводной передачи данных. А учитывая то лавинообразное и повсеместное внедрение беспроводных технологий во многих областях нашей жизни требует подготавливать грамотных специалистов в этой области.

Разработанное программно-методическое обеспечение раздела «Беспроводные сети передачи данных» выполнено в виде электронного пособия и включает в себя теоретические материалы, вопросы для самоконтроля и лабораторно-практические занятия.

Представленный теоретический материал разработан для студентов всех форм обучения специальности: 030500 - Профессиональное обучение, специализации: 030544. Данный курс преподаётся в рамках изучения «Компьютерных Коммуникационных Сетей». Во время изучения курса «Беспроводные сети передачи данных» предлагается ознакомиться с общими понятиями Беспроводных Сетей Передачи Данных (БСПД). Историей БСПД, предпосылками возникновения, и необходимостью их стандартизации. На простых примерах рассмотрены ситуации, в которых использование БСПД наиболее оправдано по сравнению с традиционными видами сетевых технологий. Далее представлены типы БСПД и даны их общие характеристики. Рассмотрение топологий БСПД сопровождается примерами использования той или иной топологии на практике. В рамках модели OSI рассматривается весь стандарт 802.11. При описании физического уровня отдельно уделено внимание и сетям на основе инфракрасного излучения, и на основе лазеров, и на основе радиопередачи (узкополосные и широкополосные технологии). Описаны разновидности протоколов 802.11a, b, g и т.д. При рассмотрении канального уровня раскрыты общие методы доступа в БСПД и в том числе протокол CSMA/CA задача, которого препятствовать возникновению коллизий при передаче данных. В обзоре дополнительного оборудования для БСПД представлено несколько устройств – мосты, РСМСА платы и адаптеры, элементы антенно-фидерного тракта и др. Разделы, посвящённые основным этапам проектирования локальных и расширенных БСПД, дают начальные знания, необходимые для самостоятельного проектирования этих сетей. В следующем разделе представлены способы решения тех или иных задач связанных с непосредственным развёртыванием БСПД. Материал по мобильным сетям будет представлен тоже в виде обзора. Несколько видов этих сетей подвергнутся более детальному рассмотрению с целью выявления их достоинств, недостатков и актуальность на сегодняшний день. И за-

кончится этот курс лекций рассмотрением аспектов безопасности в БСПД. Актуальность мер по защите этих сетей обусловлена их специфичностью и в виду этого достаточной уязвимостью при вмешательстве из вне.

Все материалы разделены на два уровня сложности. Материал первого уровня является обязательным для изучения всеми учащимися. Материал второго уровня изучается учащимися по желанию и представлены в виде дополнительного ресурса включенного в состав электронного пособия.

Лабораторно-практические работы разработаны по следующим темам: Определение и выбор топологий БСПД, подбор и инсталляция оборудования. Настройка оборудования для соединений типа точка – точка и точка – много-точка, для этого студентам будет предложено используя определённые требования, осуществить выбор необходимой технологии, топологии и подбор требуемого оборудования (из предложенного в списке). А так же составить план технических и организационных мероприятий необходимых для развертывания того или иного вида беспроводных сетей.

По окончании лабораторных работ студент должен получить представление о способах передачи данных применяемых в БСПД и используемого для этого оборудования. А так же получить начальные знания необходимые для проектирования БСПД, подбора и конфигурирования оборудования для этих сетей.

**А. С. Мишин, гр. ИС-501**

## **ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА «ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Геоинформационная система (ГИС) – аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач, связанных с анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой и территориальной организацией общества.