

Лабораторная работа

Проектирование сети с помощью Wi-Fi Planner PRO

1 Описание функционала программы

Wi-Fi Planner PRO – инструмент для радиочастотного моделирования, упрощающий проектирование беспроводных сетей.

Назначение – планировщик беспроводных сетей Wi-Fi Planner PRO обеспечивает комплексную визуализацию покрытия беспроводной сети перед её фактическим развёртыванием. Использование Wi-Fi Planner PRO значительно упрощает процесс проектирования и построения сети WLAN.

Создание проекта

Прежде всего, необходимо создать папку проекта. Далее следует загрузить план помещения для проектной сети Wi-Fi, предоставленный заказчиком или разработанный вами.

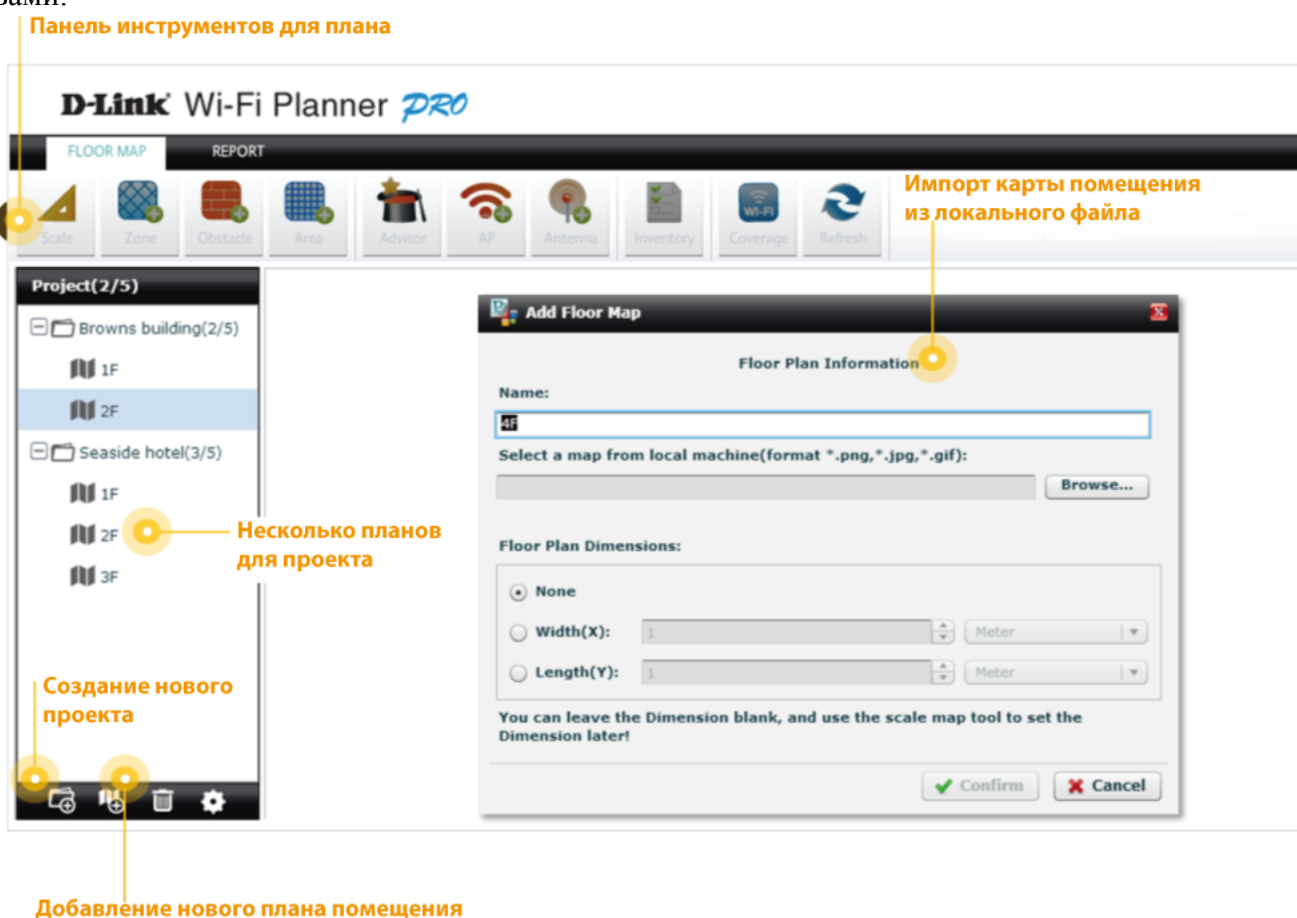


Рисунок 1 – Создание проекта

Далее с помощью инструмента **Scale** задайте масштаб карты помещения для оценки размеров плана этажа.



Рисунок 2 – Работа с планом этажа

Указание зон, препятствий и областей

Укажите зону покрытия беспроводной сети и зону, в которой не будут размещены точки доступа. Отметьте препятствия: стены или двери, а также укажите особые зоны, например, изолированное офисное пространство или склад. Это поможет планировщику более точно спроектировать беспроводную сеть.



Рисунок 6,3 – Панель планировщика

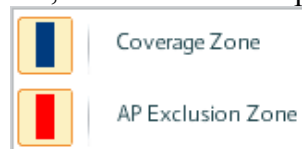


Рисунок 6,4 – Тип зоны

	Dry Wall(4 dB)		Wood Wall(4 dB)
	Plastic Wall(4 dB)		Glass Wall(8 dB)
	Brick Wall(8 dB)		Concrete Wall(12 dB)
	Light Door(4 dB)		Metal Door(11 dB)
	Heavy Door(15 dB)		
	Thin Window(2 dB)		Thick Window(4 dB)

Рисунок 6,5 – Тип препятствия



Рисунок 6 – Тип области



Рисунок 7 – Пример размещения точек доступа Мастером

После установки всех параметров, встроенный Мастер размещения точек доступа (AP Placement Advisor) определит оптимальное количество точек доступа и подходящее для них место установки.



Замена модели точки доступа для автоматического размещения

One Click Auto-placement for Assigned AP/Antenna

The advisor will clear all APs and antennas on this floor map and provide an auto planning advisory for you.

AP and External Antenna Models for Planning

AP Model: DWL-6600AP Browse...

Antenna Model: Browse...

Price: 0

2.4G **5G**

AP Protocol: 802.11b/g/n

Transmit Power (dBm): 17

Antenna Gain (dBi): 5.5

Criteria of Auto-placement

Wi-Fi Coverage Percentage (%): 100

Band: 2.4G

Minimum Signal Strength (dBm): -62

Reset to Default

Start Calculation

Характеристики выбранной точки доступа

Критерий беспроводной сети для автоматического размещения

Рисунок 8 – Настройка точки доступа

После расчета будет отображено количество точек доступа и места их установки, а также информация о точках доступа и двухмерная цветовая карта, наглядно демонстрирующая теоретический радиус действия беспроводной сети.

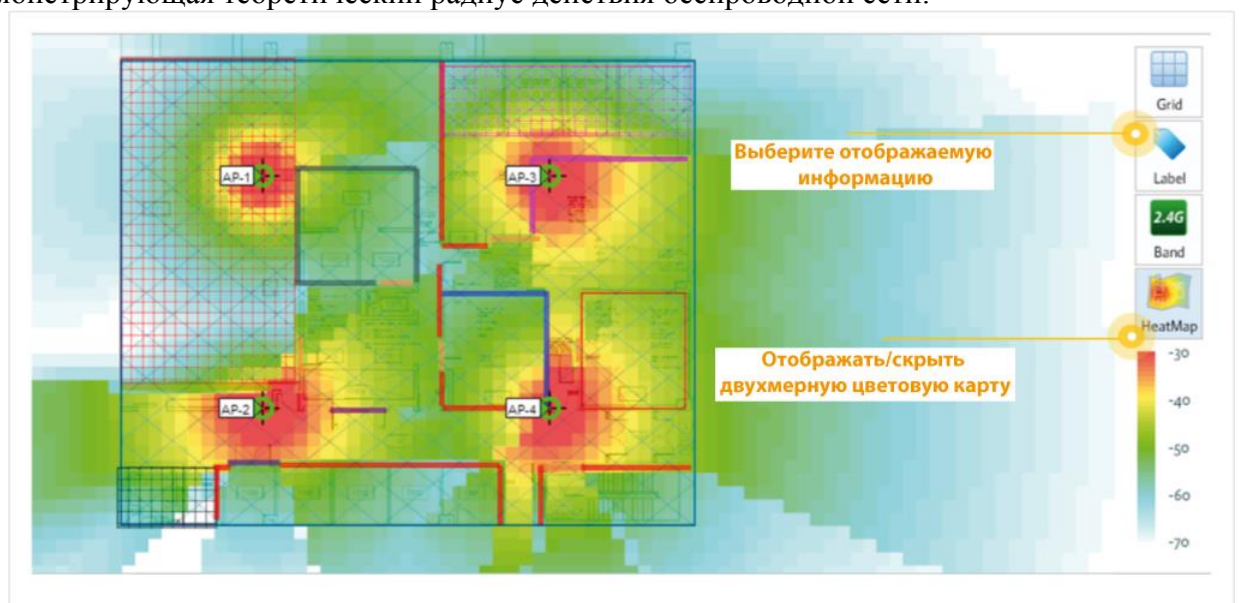


Рисунок 9 – Размещение точек доступа и двухмерная цветовая карта

Если Вас не устраивает результат, предложенный Мастером, просто нажмите на любую точку доступа на карте, чтобы поменять модель. Также можно откорректировать параметры, если требуется.



Рисунок 10 – Замена точки доступа на другую модель

Поддержка всех антенн D-Link

Add Antenna

Antenna Name * Antenna-1

Antenna Model ANT24-0230 **Бrowse...**

Antenna Type Omni-Directional

Price 10

Description

2.4G

Enable ☒ On ☐ Off

Antenna Gain (dBi) 2

Antenna Pattern

Horizontal Vertical

Диаграмма направленности выбранной антенны

Confirm **Cancel**

Рисунок 11 – Настройка антенны

Добавление внешней антенны

Некоторым точкам доступа можно добавить внешнюю антенну. Перед изменением каких-либо настроек система выдаст информацию об антенне.

Другие изменения

Также можно изменить размещение точек доступа простым методом перетаскивания, удалить или добавить точки доступа для создания сети, максимально отвечающей требованиям пользователя.

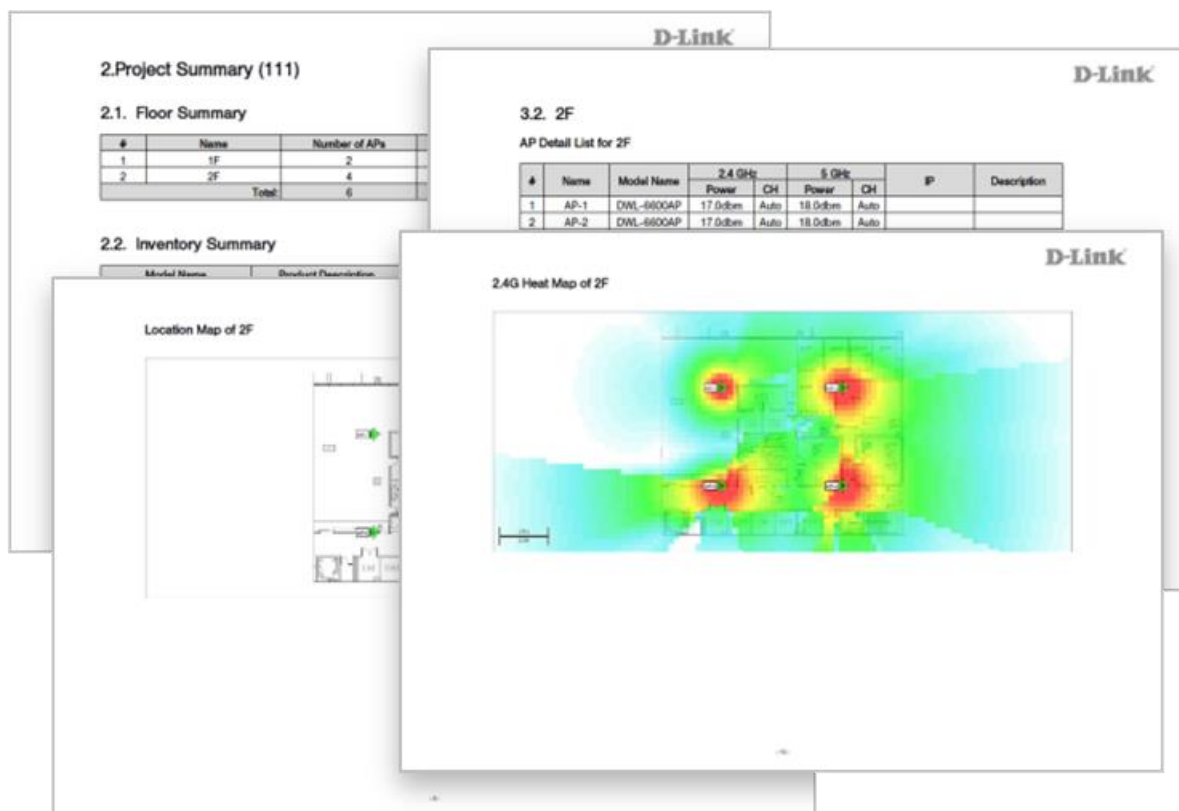


Рисунок 12 - Результаты

Планировщик беспроводных сетей WFP предоставляет результаты в виде файла в двух форматах: PDF и Word. Данный файл содержит следующие основные параметры:

- . Список точек доступа
- . Подробная информация о точках доступа
- . Карта размещения точек доступа
- . Двухмерная цветовая карта, отображающая радиус действия беспроводной сети

2 Результаты проектирования сети в Wi-Fi Planner PRO
Размещение сети 2,4 ГГц:

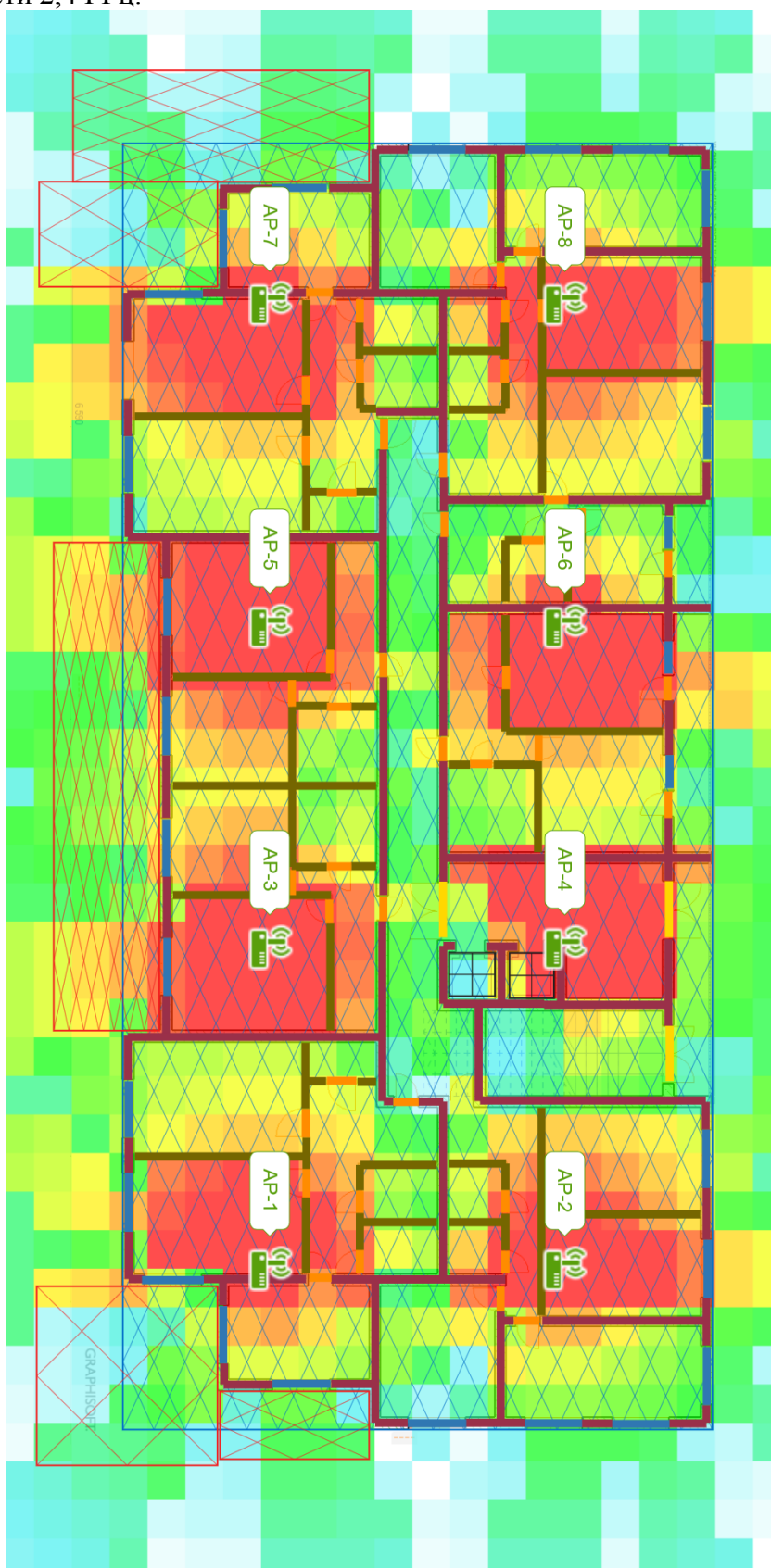


Рисунок 13 – Результат проектирования сети 2,4 ГГц

На рисунке 13 представлены результаты проектирования покрытия беспроводной сетью. Из анализа полученного изображения необходимо определить достигается ли

требуемый уровень сигнала в помещениях этажа здания для обеспечения необходимой скорости передачи в соответствии с выбранным стандартом функционирования беспроводной сети.

Если покрытие не обеспечено, то требуется изменить размещение точек доступа на плане и повторить проектирование, либо изменить количество точек доступа и/или настройки точек доступа (выходная мощности, тип антенны и т.п).

3 Задание на лабораторную работу

Обеспечить планирование сети беспроводного доступа на базе технологии WiFi IEEE802.11n с равномерным покрытием этажа здания (рисунок 14) из монолитного железобетона с толщиной стен 140 мм и перегородок 100 мм. Необходимо обеспечить скорость доступа по покрытия не ниже 10 Мбит/с.



4 Требование к отчету

Отчет оформляется с показом скриншотов каждого этапа проектирования сети и необходимыми пояснениями. На основные технические характеристики оборудования необходимо представить в отчете ссылки на сайт производителя.

Литература:

1. Сайт программы WiFi Planner PRO <http://www.dlink.ru/tools/wi-fi/#access> (доступна бесплатная регистрация).
2. Беспроводные сети Wi-Fi [Электронный ресурс]/ А.В. Пролетарский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15851>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.