

Программа обучения по теме:
«Цифровое телевидение. IP TV».

1 день

- | | |
|--|---------------|
| 1. Теоретические основы цифрового телевидения (DVB) | 4 часа |
| <ul style="list-style-type: none">- Введение;- Принципы компрессирования видеоизображения;- Методы сжатия изображений и звуковых сигналов;- Передача сигналов цифрового телевидения по каналам связи;- Реализация цифровых телевизионных систем. | |
| 2. Стандарты цифрового телевидения (DVB) | 4 часа |
| <ul style="list-style-type: none">- DVB-S;- DVB-C;- DVB-T. | |

2 день

- | | |
|---|---------------|
| 3. Современные стандарты цифрового телевидения (DVB) | 4 часа |
| <ul style="list-style-type: none">- DVB-S/S2;- DVB-C/C2;- DVB-T/T2. | |
| 4. Телевидение высокой чёткости ТВ ВЧ - HD TV | 2 часа |
| <ul style="list-style-type: none">- Введение - от «аналога» – до «цифры»;- Основные форматы;- Стандарт MPEG-4;- Оборудование HD MPEG-4;- Особенности кодеров HD MPEG-4;- Декодер HD MPEG-4 H.264. | |
| 5. Системы Условного Доступа (СУД – CAS) | 2 часа |
| <ul style="list-style-type: none">- Введение;- Разделение CAS;- Стандарты Conditional Access (CA) ;- Актуальные DVB таблицы;- Описание CAS<ul style="list-style-type: none">Общий механизмТермины, применяемые в описании Систем Условного ДоступаОборудование необходимое для организации CAS на Г.С.- Блок схема работы системы CAS;- Общий механизм работы | |

- Функции мультиплексора
- Сопряжение с ECMG
- SCS синхронизация
- ECM обработка и шифрование на мультиплексоре
- Сопряжение с EMMG;
- Требования к мультиплексору
- ECM обработка и кодирование на мультиплексоре;
- Процесс дешифрования;
- Типы CAS
- VideoCrypt
- VIACCESS
- Conax
- РОССКРИПТ (Rosscrypt);
- Взлом Систем Условного Доступа

3 день

6. Создание и преобразование контента

4 часа

- Введение;
- Формирования контента;
- Кодеры;
- Декодеры;
- Мультиплексоры;
- Инкапсуляторы (Шлюзы);
- Модуляторы;
- Система управления;
- Устройства индивидуального приема STB.

7. Основы IP-сетей

2 часа

- Принципы построения сетей;
- Модель OSI;
- Стек протоколов TCP/IP;
- Адресация в IP-сетях;
- Протоколы ARP и RARP;
- Служба DNS;
- Протокол DHCP;
- Протокол межсетевое взаимодействия IP;
- Протокол доставки пользовательских дейтаграмм UDP;
- Протокол надежной доставки сообщений TCP;
- Формат сообщений TCP;
- Протокол управляющих сообщений ICMP;
- Маршрутизация в IP-сетях.

8. Передача цифрового ТВ по IP

2 часа

- Структура и состав IP сети для задач телевизионного вещания. Особенности трафика
- Сетевые протоколы TV-IP. Транспорт и взаимодействие

- Сервисы TV-IP
- Программное обеспечение
- Оборудование TV-IP.

4 день

9. Протоколы Ethernet

4 часа

- Стандарт Ethernet 802.3; Модель OSI;
- Формат фрейма; адресация в Ethernet;
- Метод доступа CSMA/CD;
- Топология и размерность сетей Ethernet и Gigabit Ethernet; Среды и режимы передачи;
- Стандарты 802.3u Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 802.3ab 1000BASE-T, 802.3z 1000BASE-X;
- 10 GIGABIT ETHERNET 802.3AE;
- Обеспечение качества сервиса;
- Приоритезация трафика;
- Протокол IGMP.

10. Реализация систем IP TV

4 часа

- Стандартизация в IP TV;
- Основные схемы организации IP TV;
- Требования к IP сетям;
- Состав оборудования IP TV;
- Сервисы IP TV;
- Middleware Thomson Peakframe;
- Домашняя мультимедийная среда.

По окончании занятий – фуршет.

5-й дополнительный день

11. Ответы на вопросы по всему курсу

8 часов

- Разъяснение вопросов по теме цифрового телевидения;
- Разъяснение вопросов по теме IP TV;
- Разъяснение вопросов по специфике задач, выполняемых Заказчиком.

12. Основы стандарта DVB-H, отличия от стандарта DVB-T/T2.

8 часов