

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
для волонтеров/добровольцев  
по подключению и настройке оборудования для приёма цифрового эфирного  
телевизионного сигнала стандарта DVB-T2

I. Область применения

Инструкция подготовлена для обучения волонтеров/добровольцев для консультирования по вопросам цифрового эфирного телевидения и способах подключения к сети цифрового эфирного телевизионного вещания стандарта DVB-T2.

II. Используемые сокращения и термины

ЦЭТВ – цифровое эфирное телевидение;

Мультиплекс – пакет цифровых телеканалов, вещающих на одной частоте.

III. Содержание

1. Общие вопросы

- 1.1. Зачем Россия переходит на цифровое эфирное телевидение
- 1.2. Чем цифровое эфирное телевидение лучше аналогового?
- 1.3. В чем преимущество ЦЭТВ от РТРС перед предложениями коммерческих операторов телевидения?
- 1.4. Когда будет отключено аналоговое телевидение по всей стране?

2. Цифровое телевидение

- 2.1. Сеть цифрового телевидения в Ростовской области
- 2.2. Что смотреть в «цифре» - список телеканалов
- 2.3. Какое приемное оборудование необходимо для подключения к ЭТВ?
- 2.4. На что обратить внимание при выборе цифровой ТВ-приставки?
- 2.5. Обновление программного обеспечения
- 2.6. На что обратить внимание при выборе ТВ антенны?
- 2.7. Как подключить цифровое эфирное телевидение?

3. Цифровое и аналоговое телевидение – смотрим одновременно

- 3.1. Телевизор со встроенным декодером DVB-T2
- 3.2. Телевизор и цифровая приставка с антенным выходом
- 3.3. Телевизор и цифровая приставка только с антенным входом

4. Куда обращаться по вопросам ЦЭТВ?

## 1. Общие вопросы

### 1.1 Зачем Россия переходит на цифровое эфирное телевидение?

Федеральная целевая программа «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2018 годы» решает в первую очередь важную социальную задачу – делает доступными и бесплатными для всех жителей России 20 федеральных телеканалов в высоком «цифровом» качестве. Сделать это на базе аналогового телевидения нельзя по причине высоких затрат на его содержание и модернизацию, а также по причине ограниченности свободного радиочастотного ресурса. Для миллионов россиян цифровое эфирное телевидение будет означать улучшение качества жизни и устранение информационного неравенства.

### 1.2 Чем цифровое эфирное телевидение лучше аналогового?

Цифровое эфирное телевизионное вещание позволяет существенно повысить качество изображения и звука, расширить число доступных населению телеканалов, экономить частотный ресурс, а также предоставляет возможность развития новых современных услуг.

В отличие от аналогового вещания пакет из 10 цифровых телеканалов транслируется всего лишь одним передатчиком на одной частоте. За счет этого достигается десятикратная экономия частотного ресурса и высвобождение частот для развития новых сервисов.

Сокращение количества передатчиков при цифровой трансляции телеканалов значительно экономит количество электроэнергии, необходимой для их бесперебойной работы. Экономия в энергопотреблении при трансляции 20 цифровых каналов по сравнению с трансляцией 10 аналоговых каналов достигает 92%.

Еще один плюс цифрового ТВ – возможность приема в движущемся автомобиле, городском транспорте, вертолете, поезде на скорости до 150 км/ч. Аналоговое ТВ принимать на ходу в условиях города практически невозможно.

**ПРЕИМУЩЕСТВА  
СТАНДАРТА DVB-T2:**

- ВОЗМОЖНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ «МЕСТНОГО» ВЕЩАНИЯ
- ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ЭФИРНЫХ ЧАСТОТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ИНТЕРНЕТ-УСЛУГ
- ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ
- РЕАЛИЗАЦИЯ ФУНКЦИЙ, НЕДОСТУПНЫХ В АНАЛОГОВОМ ТЕЛЕВЕЩАНИИ
- УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА КАНАЛОВ ТРАНСЛИРУЕМОГО ПАКЕТА
- ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ В ТЕЛЕВИЗИОННОМ СИГНАЛЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ
- ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ ВЫСОКОЙ ЧЕТКОСТИ

### **1.3 В чем преимущество ЦЭТВ от РТРС перед предложениями коммерческих операторов телевидения?**

Преимущество цифрового эфирного телевидения РТРС – **отсутствие абонентской платы** за основные обязательные общедоступные каналы первого и второго мультиплексов.

### **1.4 Когда будет отключено аналоговое телевидение по всей стране?**

Принудительного отключения аналоговых телеканалов не планируется. Президент РФ Владимир Путин утвердил изменения в Указе № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах». Редакция документа, определяющего развитие российского телерадиовещания, закрепляет сохранение аналоговой трансляции основных российских телеканалов до 2018 года включительно. Для обеспечения параллельной трансляции в аналоговом и цифровом форматах Правительство Российской Федерации предоставит общероссийским обязательным общедоступным телеканалам и радиоканалам субсидии на цели аналогового эфирного распространения сигнала в населенных пунктах с численностью менее 100 тысяч жителей до 2018 года включительно. Предполагается, что телеканалы при желании смогут продолжить вещание в аналоговом формате и после 2018 года. Аналоговый формат вещания сохранится до тех пор, пока в нем будет необходимость у телезрителей и вещателей.

Заместитель главы Минкомсвязи Алексей Волин заявил, что процесс отключения аналогового вещания федеральных каналов продлят до июня 2019 года. С 1 января страна полностью переходит на современное цифровое вещание взамен устаревшего аналогового.

## **2. Цифровое телевидение.**

### **2.1 Сеть цифрового телевидения в Ростовской области**

Цифровое эфирное телевидение – это новый этап развития телевидения во всем мире, который приходит на смену аналоговому телевидению. Аналоговое телевидение значительно уступает цифровому в качестве картинки и звука и при этом требует большого частотного ресурса. Поэтому, дальнейшее развитие «аналога» технически и экономически нецелесообразно. С 2018 года «аналог» будет постепенно вытесняться «цифрой» вплоть до полного отключения, как это уже сделано во многих странах мира. Цифровой эфирный сигнал доступен вне зависимости от удаленности и размера населенного пункта. При этом в отличие от пользователей сетей кабельных и спутниковых операторов зрители цифрового эфирного телевидения не платят абонентскую плату за телепросмотр.

Для перевода сетей телерадиовещания на цифровые технологии в России проводится федеральная целевая программа «Развитие телерадиовещания в Российской Федерации на 2009-2018 годы». В результате этой программы прием обязательных общедоступных телеканалов без абонентской платы станет возможен во всех населенных пунктах России.

В нашем регионе строительством и эксплуатацией цифровой эфирной телесети занимается филиал РТРС «Ростовский ОРТПЦ». Принимать цифровой телесигнал может более 99,74% жителей региона. Трансляция цифрового телесигнала ведется с 81 цифровых телевизионных башен.

## 2.2. Что смотреть в «цифре» - список телеканалов

В состав пакета телеканалов первого мультиплекса РТРС-1 входят 10 общероссийских обязательных общедоступных телеканалов: «Первый канал», «Россия 1», «Матч ТВ», «НТВ», «Петербург – 5 канал», «Россия К», «Россия 24», «Карусель», «Общественное телевидение России», «ТВ Центр – Москва», а также три радиоканала: «Маяк», «Радио России» и «Вести FM».

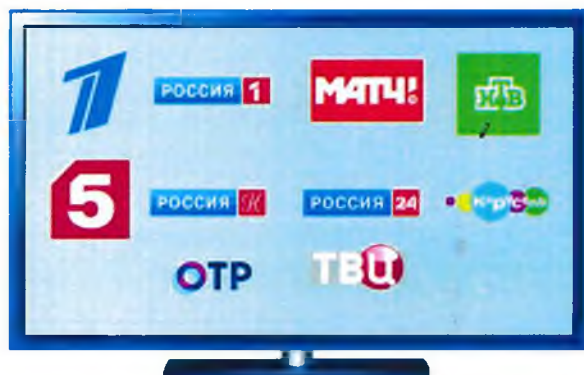
По итогам государственной программы развития телерадиовещания с апреля 2018 года в Башкирии доступны местные телепрограммы составе первого мультиплекса.

Региональные цифровые программы есть в составе первого мультиплекса на телеканалах «Россия 1», «Россия 24» и радиостанции «Радио России».

На вышеуказанных каналах при просмотре цифрового эфирного телевидения жители могут видеть местные новости и местные программы.

Пакет телеканалов второго мультиплекса РТРС-2 состоит из: REN-TV, «Спас», «Первый развлекательный СТС», «Домашний», «ТВ-3», «Пятница», «Национальная телевизионная компания Звезда», «МИР», «ТНТ» «Муз».

### РТРС-1



### РТРС-2



## 2.3 Какое приемное оборудование необходимо для подключения к ЦЭТВ?

Подключение оборудования для просмотра цифрового эфирного телевидения не занимает много времени и не требует специальных навыков и знаний. Для приема ЦЭТВ на новом телевизоре с поддержкой стандарта DVB-T2 нужна лишь антенна ДМВ диапазона.

Антенна дециметрового  
диапазона волн

Телевизор со встроенным  
ресивером DVB-T2



Телевизионный высокочастотный  
(антенный) кабель



Для старого аналогового телевизора, кроме антенны, нужна специальная приставка (SetTopBox, STB, или просто «цифровая приставка»).

Антенна дециметрового  
диапазона волн

Цифровая телевизионная  
приставка DVB-T2

Аналоговый телевизор



Телевизионный высокочастотный  
(антенный) кабель



Телевизионный высокочастотный кабель  
(подключается к видеовыходу телевизора)



Оборудование для приема цифрового эфирного телевидения доступно в большинстве магазинов электроники и бытовой техники.

Сегодня на рынке представлены около 2000 моделей телевизоров с поддержкой стандарта DVB-T2. Это большинство всех имеющихся на рынке телевизоров (95% от всех доступных моделей). Минимальная цена телевизора – 5450 рублей.

На рынке доступны более 370 моделей приставок. Цена приставки – от 515 рублей, средняя цена – около 1000 рублей. Цена дециметровой антенны – от 300 рублей.

#### 2.4. На что обратить внимание при выборе цифровой ТВ-приставки?

Для приема цифрового эфирного телевидения (ЦЭТВ) на телевизор старого образца к нему необходимо подключить цифровую приставку. Приставка должна поддерживать стандарт DVB-T2, видеокодек MPEG-4 и режим Multiple-PLP.

Средняя стоимость приставки – около 1000 рублей. Чем выше цена приставки, тем больше в ней дополнительных функций.

При покупке приставки проверьте:

- входит ли в комплект кабель для подключения к телевизору;
- есть ли на приставке USB разъем для подключения флешки (может понадобиться для обновления программного обеспечения);
- есть ли на самой приставке кнопки для включения и переключения каналов (удобная функция при утере пульта от приставки);

- указан ли на упаковке сайт производителя, контакты технической поддержки потребителей, адрес сервисного центра марки в Вашем или ближайшем городе (поможет при ремонте);
- есть ли на коробке логотип с бабочкой (указывает, что модель приставки сертифицирована РТРС).



#### Комплект цифровой приставки:

1. Пульт дистанционного управления (ПДУ)

2. Цифровой приемник

3. Батарейки для ПДУ

4. Сетевой шнур для цифрового приемника

5. Соединительный кабель для цифрового приемника и телевизора

## 2.5. Обновление программного обеспечения

Производители всех устройств, у которых есть программное обеспечение (ПО), постоянно совершенствуют его. Предыдущие версии устаревают. В связи с этим возникают проблемы с ПО. Поэтому нужно его обновлять («перепрошивать»). Вы можете обратиться в сервисный центр или обновить ПО самостоятельно.

Новое программное обеспечение для некоторых моделей можно найти на сайтах производителей. Загрузочные файлы надо записать на флешку, вставить флешку в приставку и пошагово выполнить команды по установке новых программ.

### Самостоятельная прошивка через USB-разъем

1. форматируем флешку в файловую систему FAT или FAT32;
2. распаковываем файл из скачанного архива в корневую папку флеш-накопителя (просто на флешку, но не в какую-либо папку на ней!)
3. подключаем флешку к приемнику и ждем сообщения на экране ТВ о том, что внешний накопитель подключен и распознан приемником;
4. далее нажимаем кнопку MENU для входа в «Главное меню» приемника, переходим к меню «Инструменты» и нажимаем ОК;
5. в появившемся меню выбираем «Обновление через USB» и нажимаем ОК;

6. приставка перейдет в режим загрузчика, загрузчик выполнит ряд операций с файлом обновления ПО и начнет обновление (процесс обновления, как и при автообновлении ПО будет отображаться на экране в виде цветного индикатора и в процентах);
7. после выполнения обновления приемник автоматически перезагрузится и включит для просмотра первый по списку канал.

## Самостоятельная прошивка через USB-разъем



1  
**FAT  
FAT32**

Форматируем флешку в файловую систему FAT или FAT32



2

Распаковываем файл из скачанного архива в корневую папку флеш-накопителя (иными словами просто на флешку, но не в какую-либо папку на ней!)



3

Подключаем флешку к приемнику и ждем сообщения на экране ТВ о том, что внешний накопитель подключен и распознан приемником



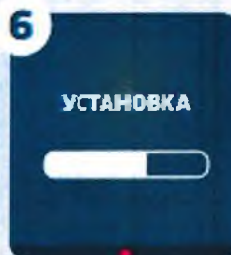
4

Далее нажимаем кнопку MENU для входа в «Главное меню» приемника, переходим к меню «Инструменты» и нажимаем OK



5

В появившемся меню выбираем Обновление через USB и нажимаем OK



6

Приставка перейдет в режим загрузчика, загрузчик выполнит ряд операций с файлом обновления ПО и начнет обновление (процесс обновления, как и при автообновлении ПО будет отображаться на экране в виде цветного индикатора и в процентах)



После выполнения обновления приемник автоматически перезагрузится и включит для просмотра первый по списку канал. Если этого не произошло, проведите повторную настройку каналов

## 2.6. На что обратить внимание при выборе ТВ-антенны?

Для приема цифрового эфирного телевидения необходима дециметровая или всеволновая антенна. При выборе приемной антенны необходимо учитывать: насколько дом удален от телебашни, какова мощность передатчика, плотность застройки и ландшафт, на каком этаже вы живете и куда выходят окна, каков уровень промышленных и бытовых помех. Чем ближе приемная антенна к телебашне и чем выше она установлена, тем качественнее прием.

Если башня видна из окна, сигнал можно принять на комнатную антенну.

Для приема сигнала на небольшом расстоянии от передающей башни, в условиях сельской местности или малоэтажной застройки, на высоте более 10 м лучше всего подойдет пассивная **малогабаритная комнатная антенна**.

В пересеченной, холмистой и гористой местности с протяженными лесами и другими естественными преградами на пути телесигнала подойдет **активная всеволновая широкополосная антенна**, поднятая на максимально возможную высоту, с мощным усилителем (9-14 дБ).

В условиях разноэтажной застройки городов чаще всего требуется размещение антенны на крыше дома, чтобы избежать «препятствий» на пути телесигнала к зрителю. В этом случае наилучший вариант – **коллективная домовая антенна**.

### Что нужно, чтобы смотреть цифровое ТВ через коллективную антенну?

Зачастую в городских многоквартирных домах, в условиях плотной городской застройки коллективная антенна на крыше дома – единственная возможность устойчивого приема бесплатных цифровых эфирных каналов. Это та же антенна дециметрового диапазона, но общая для всего подъезда или многоквартирного жилого дома.

Коллективная антенна обеспечивает необходимую высоту установки антенны – не менее 10 метров, позволяет избежать нагромождения оборудования на фасаде здания и не портит внешнего облика домов.

Коллективная (домовая) антенна – такая же часть коммунальной инфраструктуры, как водопровод, системы отопления или электроснабжения, и относится к компетенции управляющих компаний. Жильцы вправе обратиться к ним с заявкой на монтаж антенны или требованием обеспечить ее эксплуатацию.

При подключении к домовая антенне следует учитывать, что телевизор должен поддерживать стандарт DVB-T2. В ином случае понадобится приставка с поддержкой этого стандарта.



## По месту установки

### Индивидуальные



#### Комнатные

Устанавливаются внутри помещения. Прием возможен в зонах уверенного приема ТВ-сигнала (в прямой видимости от башни).

Прием затруднен в деревне, на даче и других удаленных от башни местах.



#### Наружные

Располагаются на крышах, стенах, балконах зданий.

Используются в жилых и загородных домах, дачах, вне зон прямой видимости телебашни.

Подходит для местности с плотной застройкой и сложным ландшафтом.

### Коллективные



Расположены на крыше дома.

Обеспечивают ТВ-сигналом весь дом.

Используются в многоквартирных домах, в т.ч. в условиях плотной многоэтажной застройки.

## 2.7. Как подключить и настроить оборудование для приема цифрового ТВ?

Если у зрителя телевизор с поддержкой стандарта DVB-T2 (это все телевизоры, произведенные с 2013 года), нужна лишь антенна дециметрового диапазона. Необходимо подключить к телевизору антенну с помощью кабеля и запустить автонастройку каналов.

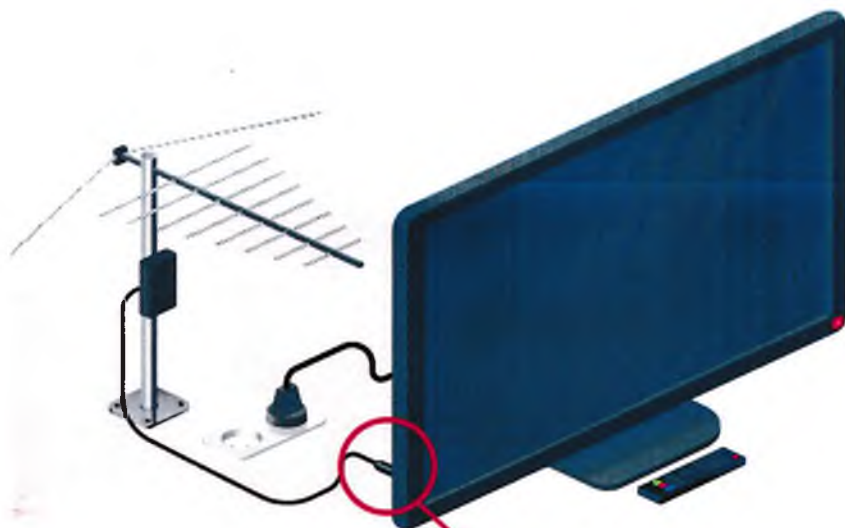


СХЕМА А

## Подключение современного телевизора



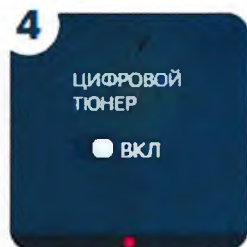
1  
Отключите электропитание телевизора



2  
Подключите антенный кабель к антенному входу цифрового телевизора



3  
Подключите электропитание и включите телевизор



4  
Зайдите в соответствующий раздел меню настроек телевизора и активируйте работу цифрового тюнера



5  
Произведите автоматический поиск программ, используя инструкцию по эксплуатации. Можно выполнить ручной поиск каналов. В этом случае необходимо ввести номер канала или частоту

Для старого телевизора, помимо антенны, нужна **цифровая приставка с поддержкой стандарта DVB-T2**. В этом случае антенна подключается к приставке, а приставка – к телевизору.

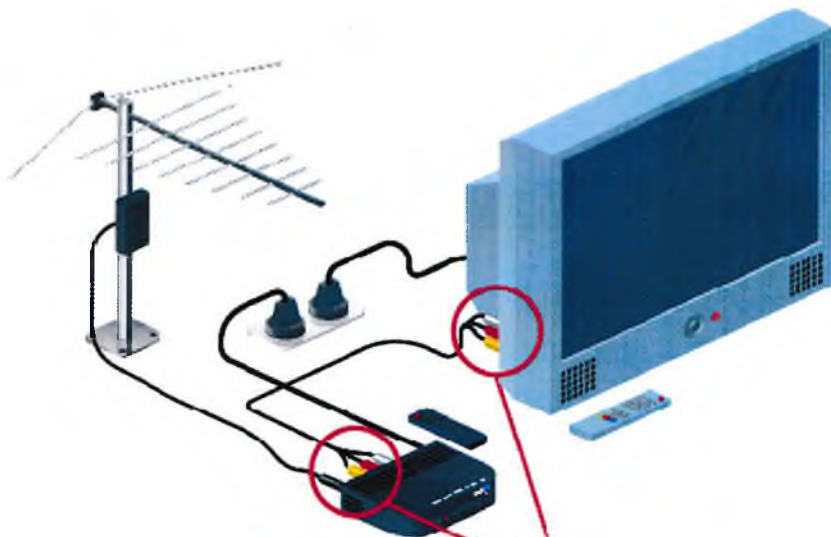


схема Б

## Подключение с помощью цифровой приставки



1  
Отключите электропитание телевизора



2  
1 Подключите антенный кабель к антенному входу цифровой приставки. Подключите видео- и аудио кабель к соответствующим разъемам на телевизоре и цифровой приставке



3  
1 Подключите электропитание и включите телевизор



4  
ИСТОЧНИК СИГНАЛА  
AV  
SCART  
HDMI  
Выберите в меню телевизора источник входного сигнала: HDMI, AV, SCART или др.



5  
Произведите автоматический или ручной поиск цифровых телевизионных программ, используя инструкцию по эксплуатации

### ***Пошаговая инструкция по подключению и настройке цифрового оборудования телезрителя:***

1. Отключите электропитание телевизора.
2. Подключите антенный кабель к антенному входу цифрового телевизора (или приставки).
3. Подключите электропитание и включите телевизор.

4. В случае с цифровым телевизором зайдите в соответствующий раздел меню настроек телевизора и активируйте работу цифрового тюнера, в случае с приставкой выберите требуемый источник входного сигнала: HDMI, AV, SCART и др.
5. Произведите автоматический поиск программ, используя инструкцию по эксплуатации. Можно выполнить ручной поиск каналов.

### **3. Цифровое и аналоговое телевидение – смотрим одновременно**

Прием цифровых и аналоговых телеканалов на один телевизор нужен, если зритель хочет смотреть местные телеканалы наряду с федеральными. Для этого необходима всеволновая антенна, способная принимать сигналы как в метровом, так и в дециметровом диапазонах.

#### **3.1. Телевизор со встроенным декодером DVB-T2**

При просмотре цифровых телеканалов на современном телевизоре со встроенным декодером DVB-T2 необходимо подключить антенный кабель в антенный вход телевизора (ANT IN) и с помощью пульта в разделе «Меню» произвести поиск цифровых и аналоговых каналов.



#### **3.2. Телевизор и цифровая приставка с антенным выходом**

Если телезритель просматривать цифровые программы при помощи цифровой приставки у которой есть антенный выход, который обозначается «ANT-OUT» то для просмотра цифрового и аналогового телевидения необходимо подключить антенный

кабель к антенному входу цифровой приставки, соединить разъем приставки (ANT OUT) с разъемом телевизора (ANT IN) дополнительным антенным кабелем.



Затем необходимо с помощью пульта дистанционного управления телевизора установить режим приема телесигнала в аналоговом формате (TV), а после произвести поиск аналоговых телеканалов. Настроить и переключать цифровые телеканалы можно пультом от цифровой приставки в режиме AV.



### 3.3. Телевизор и цифровая приставка только с антенным входом

При приеме цифровых телепрограмм с помощью приставки которая снабжена только антенным входом для одновременного приема аналогового и цифрового телевидения можно использовать разветвитель сигнала (сплиттер).



Разветвитель позволяет сохранять связь телевизора с антенной и принимать аналоговое ТВ при отключении приставки.



В этом случае кабель от антенны необходимо завести в антенный вход сплиттера. Отдельный антенный кабель выводим из антенного выхода сплиттера и подключаем к приставке, другой отдельный антенный кабель выводим из антенного выхода сплиттера и подключаем к телевизору.

Затем необходимо с помощью пульта дистанционного управления телевизора установить режим приема телесигнала в аналоговом формате (TV), а после произвести поиск аналоговых телеканалов. Настроить и переключать цифровые телеканалы можно пультом от цифровой приставки в режиме AV.

#### **4. Куда обращаться по вопросам ЦЭТВ?**

Задать вопросы о необходимом приемном оборудовании, способах его настройки и подключения можно по телефону федеральной горячей линии

**8-800-220-20-02** (звонок по России бесплатный) или

**в центре консультационной поддержки (ЦКП)** по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Токарная, д.11. Тел. +7 (863) **268-86-69** в будние дни с 8:00 до 17:00, перерыв на обед: 12:00-12:45.

Больше подробностей о ЦЭТВ можно узнать на сайте **[смотрицифру.рф](http://смотрицифру.рф)**.