

**Система диспетчерского контроля «Кристалл»
на базе пульта диспетчера СДК-330**

**Руководство по эксплуатации
СДК-23041674.330. РЭ**

Версия 012 от 06.02.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ	4
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.	СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ	6
4.	РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА	8
4.1.	Подготовка к работе	8
4.2.	Установка пульта диспетчера	9
4.3.	Настройка пульта диспетчера	11
4.4.	Размещение и монтаж блоков контроля	11
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
5.1.	Регламентные работы	11
5.2.	Возможные неисправности и методы их устранения	12
5.3.	Настройка параметров звуковых устройств Windows	17
6.	ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	24

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации комплекса.

В документе представлено описание конструкции и принципа действия комплексов диспетчеризации на базе пультов диспетчера СДК-330, их монтажа и наладки, мер безопасности при монтаже и эксплуатации.

Монтаж, подготовка к работе и техническое обслуживание комплекса должны выполняться специализированными организациями, имеющими допуск к работе на слаботочных сетях.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплексы на базе пультов диспетчера СДК-330 предназначены для создания автоматизированных систем сбора и обработки информации от инженерных систем городского хозяйства, телеуправления удаленными объектами, диспетчеризации лифтов, зон безопасности МГН.

Использование комплекса обеспечивает выполнение требований **«Технического регламента о безопасности зданий и сооружений»** и **«Технического регламента о безопасности лифтов»** в части диспетчеризации.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплексы на базе пультов диспетчера СДК-330 обеспечивает следующие характеристики:

- Управление системой с экрана монитора;
- Интерактивная настройка конфигурации системы;
- Голосовое сопровождение сигналов от точек обслуживания;
- Автоматическое протоколирование;
- Отчеты по любому параметру или группе параметров;
- Ранжированный доступ к командам управления системой;
- Автоматическое или ручное телеуправление;
- Автоматизированный контроль каналов ГГС;
- Запись переговоров диспетчера с абонентом;
- Время работы комплекса при отключении питания – не менее 1 часа.
- Питание оборудования осуществляется от встроенного или внешнего источника резервного питания, входящего в комплект поставки. Состояние аккумулятора источника контролируется в автоматическом режиме и передается на пульт диспетчера.

Имеется следующие типы систем на базе пультов СДК-330, использующих различные каналы связи с контролируемыми пунктами:

Тип системы	Канал связи	Количество КП	Общее количество точек обслуживания	Длина линии связи ДП-КП
«Кристалл- S1»	Локальная сеть, Интернет, двухпроводная линия	до 64	до 4096	В пределах локальной сети, Интернет
«Кристалл-GSM»	GSM	до 64	до 4096	Зона покрытия оператора

3. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Комплексы на базе пультов диспетчера СДК-330 обеспечивают построение систем диспетчеризации в соответствии со спецификацией заказа.

Структурная схема системы приведена на рис. 1.

В состав комплекса входят пульт диспетчера и блоки контроля.

Пульт диспетчера обеспечивает управление работой системы, сбор, обработку и хранение поступающей информации.

Блоки контроля обеспечивают сбор информации от точек обслуживания, управление объектами телеуправления, прием вызовов от переговорных устройств, коммутацию каналов диспетчерской связи. Блоки контроля устанавливаются на контролируемых пунктах, как правило, в электрощитовых.

Система предоставляет возможность работы со следующими видами оборудования, называемыми точками обслуживания (в дальнейшем ТО):

- Датчики – «сухой контакт» на замыкание или размыкание;
- Объекты телеуправления – освещение, насосы, вентиляторы и т.п.;
- Переговорные устройства громкоговорящей связи;
- Средства телеметрии – только для комплексов «Кристалл-S1» **в рамках технического учета.**

К каждому блоку контроля подключается до 64 точек обслуживания. Обеспечивается гальваническая развязка блоков контроля с точками обслуживания.

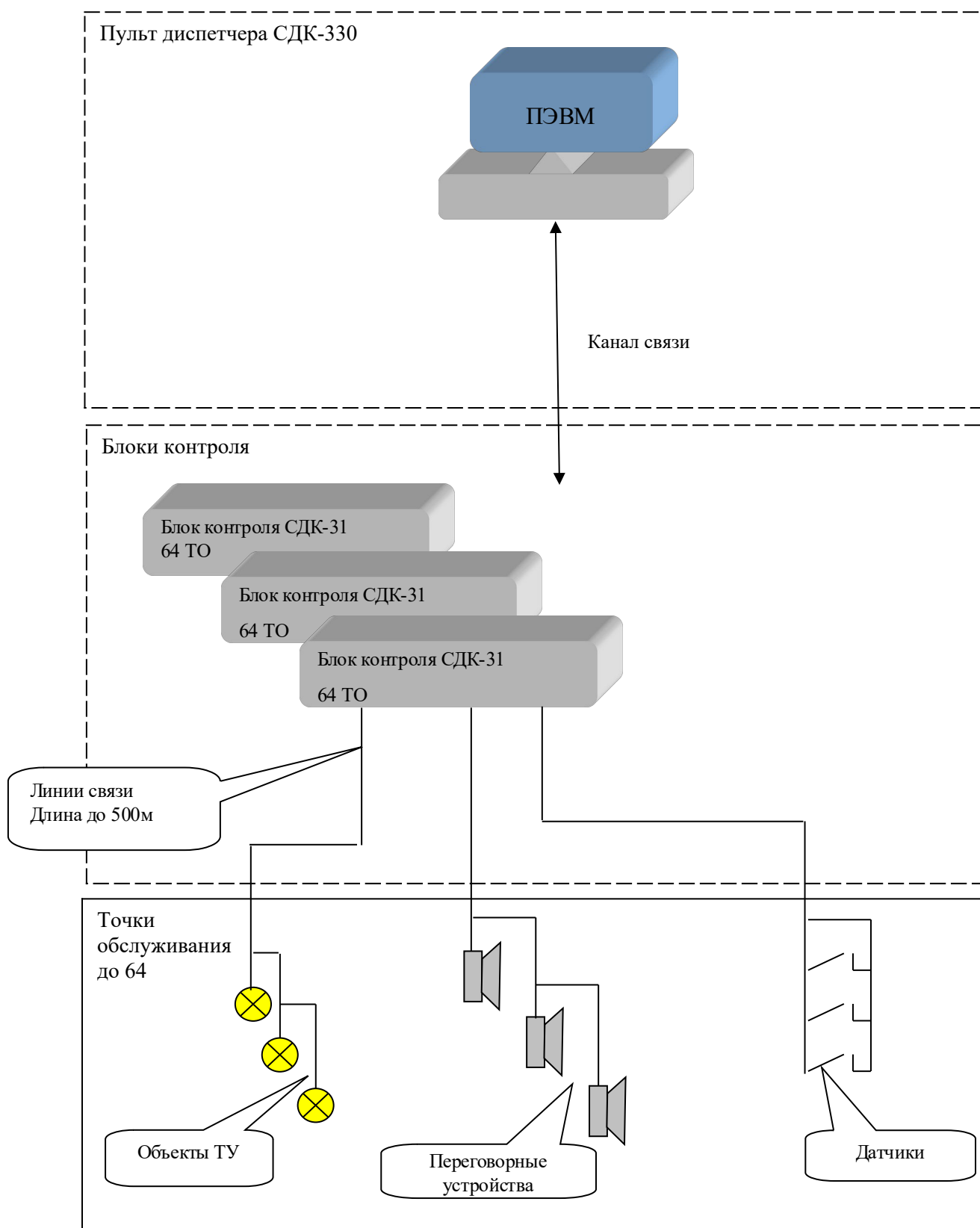


Рис.1. Структурная схема системы диспетчеризации

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА

4.1. Подготовка к работе

Комплекс должен устанавливаться на объектах, подготовленных к его эксплуатации.

1. Первичное электропитание к блокам контроля и пульту диспетчера должно подводиться через розетки с заземляющим контактом.
2. Линии связи с точками обслуживания должны быть заведены на кросс, установленный на расстоянии не более 1 м от подключаемого блока.
3. Установка, включение и настройка комплекса должна проводиться организацией, осуществляющей его монтаж или обслуживание.
4. Подключение оконечного оборудования должно проводиться кабелями из комплекта аппаратуры в соответствии с требованиями, изложенными в документации на составные части комплекса.
5. Работы, связанные с подключением к блокам внешнего оборудования, должны проводиться при отключенном электропитании.
6. Запрещается помещать на блоки комплекса посторонние предметы, перекрывающие вентиляционные отверстия, подвергать их механическим воздействиям.
7. Неиспользуемые провода кабелей из комплекта аппаратуры должны быть подключены к свободным контактам кросса.
8. После проведения пусконаладочных работ должен быть проведен инструктаж дежурного персонала комплекса.
9. Должны быть предприняты мероприятия по предотвращению доступа к аппаратуре комплекса посторонних лиц.
10. Запрещается проведение строительных и отделочных работ в помещениях, где установлена аппаратура СДК «Кристалл».
11. Комплекс должен находиться на техническом обслуживании в организации, имеющей в штате квалифицированный персонал.

4.2. Установка пульта диспетчера

Схемы подключения пульта диспетчера представлены на рис. 2...5. В состав пульта диспетчера, входит:

- компьютер;
- источник бесперебойного питания;
- блок сопряжения СДК-33GSM (только для пульта СДК-330GSM);
- микрофон диспетчера;
- комплект кабелей.

Питание оборудования должно осуществляться через источник бесперебойного питания из комплекта поставки. В соответствии с СП 256.1325800 питание должно осуществляться от панели АВР.

Сеть 220 В должна подводиться через розетку с заземляющим контактом, подключенным к общему контуру защитного заземления.

Внимание! При невыполнении данного требования эксплуатация запрещается, так как на корпусе системного блока будет находиться опасное для жизни напряжение переменного тока (110 В).

Схема соединений компьютера пульта диспетчера представлена на рис.2

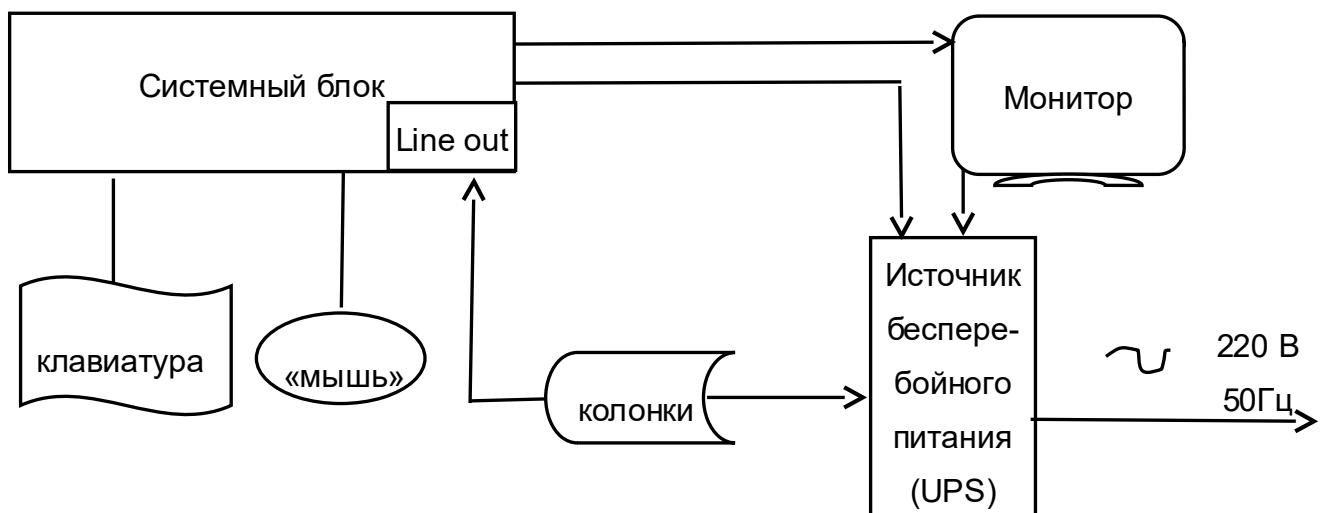
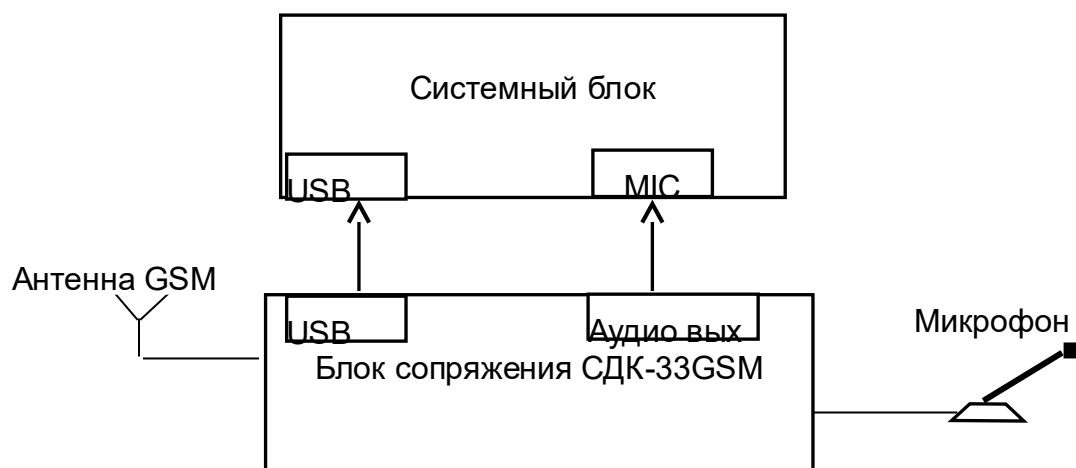


Рис.2. Схема соединений компьютера пульта диспетчера

Схемы подключения пультов диспетчера приведены на рис. 3, 4.



Самоклеющаяся GSM антенна крепится на вертикальной поверхности в зоне, не затененной для GSM сигналов. СИМ-карта, установленная в блоке сопряжения, должна быть на одном счету с СИМ-картами блоков контроля, подключенных к данному пульту.

Рис.3. Схема подключения пульта диспетчера СДК-330GSM (GPRS)

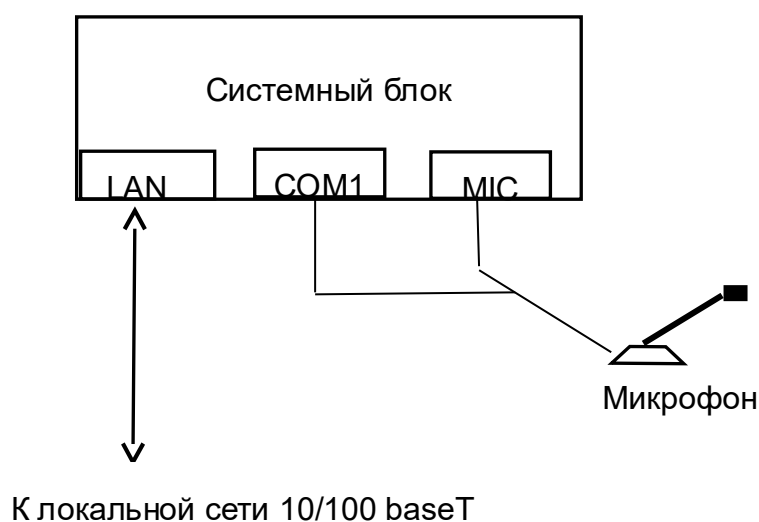


Рис.4. Схема подключения пульта СДК-330S1

4.3. Настройка пульта диспетчера

Настройка пульта диспетчера заключается в программном задании конфигурации комплекса, адресов и типов точек обслуживания, определении режимов их работы. Порядок настройки изложен в «Комплекс... «Кристалл». Руководство администратора».

Настройка проводится на месте эксплуатации.

Работа с комплексом осуществляется в соответствии с «Комплекс... «Кристалл». Руководство диспетчера».

4.4. Размещение и монтаж блоков контроля

Порядок размещения и монтажа блоков контроля на объекте описан в «Блок контроля СДК-31. Руководство по эксплуатации».

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Регламентные работы

Комплекс «КРИСТАЛЛ» должен находиться на техническом обслуживании в специализированной организации.

Комплекс рассчитан на непрерывную круглосуточную работу. В процессе работы осуществляется автоматический контроль состояния составных частей комплекса, что позволяет минимизировать объем регламентных работ. Регламентные работы проводятся с периодичностью один раз в шесть месяцев.

Регламентные работы включают в себя:

- Внешний осмотр, удаление пыли и грязи с поверхности блоков комплекса;
- Внешний осмотр и проверка надежности соединений блоков комплекса с внешней проводкой на кроссах ЩРД и клеммных коробках;
- Проверку состояния аккумуляторов источника бесперебойного питания и, в случае необходимости, их замену. Срок эксплуатации аккумуляторов не более 5 лет.

Контроль окончного оборудования диспетчерской связи должен проводиться ежедневно диспетчером. Процедура контроля описана в «Руководстве диспетчера».

5.2. *Возможные неисправности и методы их устранения*

Получив сообщение о неисправности оборудования, специалисты группы технического обслуживания должны установить причину неисправности и устранить ее.

Ниже приведены возможные причины неисправностей и методы их устранения.

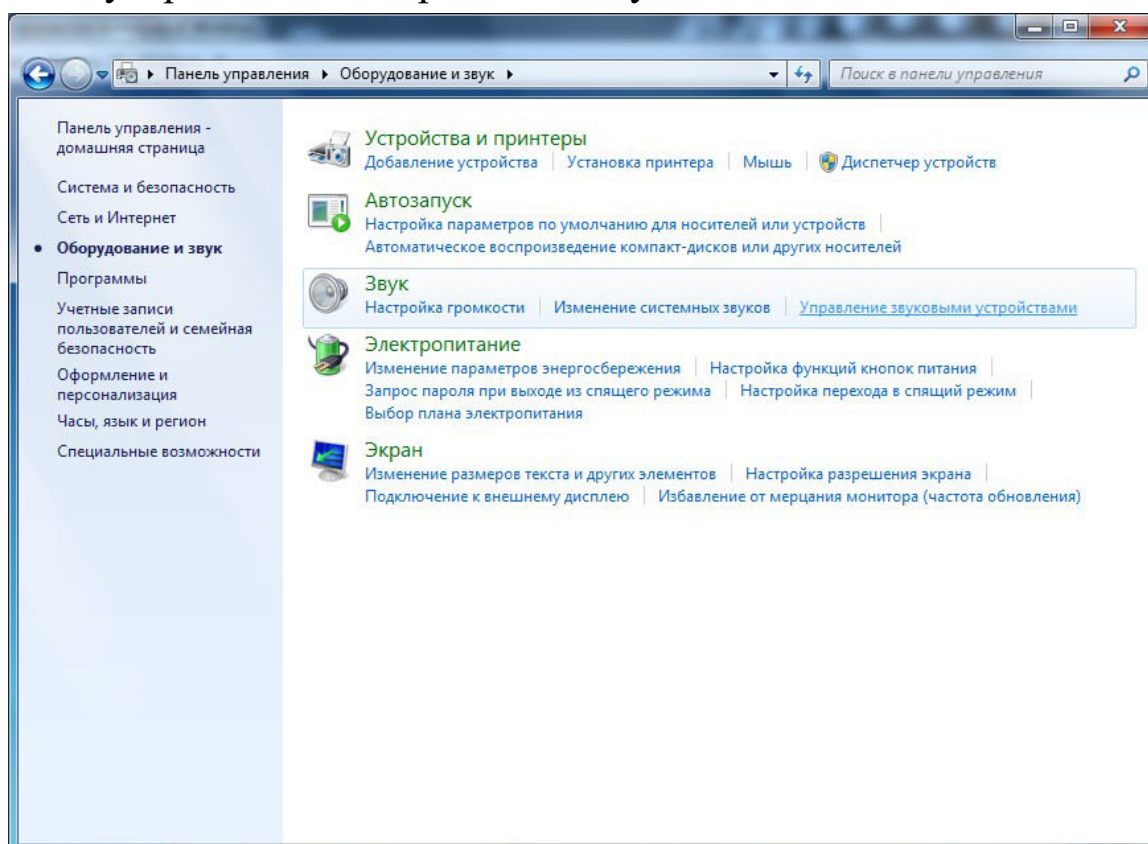
Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Для «Кристалл- S1» и «Кристалл- GSM»		
Нет связи с БК или БС	Включен Брандмауэр Windows на ДП	Отключить Брандмауэр
Нет связи с БК или БС	Нет проброса портов на ДП в соответствии с номером ДП	Пробросить порты в сетевом оборудовании (роутере) в соответствии с «Руководством администратора».
Связь с БК устанавливается и через короткое время теряется	Провайдер не зарегистрировал устройство по MAC адресу	Связаться с провайдером.
Не поступают вызовы от точек обслуживания	Точка обслуживания находится в режиме «Ремонт»	Перевести точку обслуживания в режим «Работа».
Ложный вызов от датчика или переговорного устройства	Сопrotивление шлейфа датчика не равно $4,3 \text{ кОм} \pm 10\%$	Отключить от блока контроля линию связи, соответствующую данному датчику, проверить сопротивление шлейфа. Восстановить шлейф.
	Имеется «паразитная» связь шлейфа датчика с контуром заземления здания.	Проверить тестером и устранить неисправность.
	Не соблюдена полярность подключения переговорного устройства к блоку контроля	Проверить подключение. При правильной полярности на линии связи с переговорным устройством должно быть напряжение 10 В.
	Неисправен блок контроля	Обратиться в организацию, занимающуюся обслуживанием системы диспетчеризации
При включении канала ГС, отсутствует связь в сторону ПУ. Контроль канала ГС проходит.	Неисправен или не подключен микрофон диспетчера.	Проверить подключение или заменить микрофон.
	Неисправно переговорное устройство.	Заменить переговорное устройство на заведомо исправное
	Неисправен блок контроля	Обратиться в организацию, занимающуюся обслуживанием системы диспетчеризации.
Получено сообщение «Неисправность освещения»	Неисправно промежуточное реле или контактор в электрощите.	Проверить правильность подключения и состояние обмотки промежуточного реле.
	Неисправен блок контроля	Проверить напряжение на клеммнике ЩРД между цепью «+60В» и цепью «ТУ» соответствующей группы: ТУ включено- $60 \pm 10 \text{ В}$; ТУ выключено- $0 \pm 3 \text{ В}$
Получено сообщение «Неисправность	Неисправна цепь контроля в электрощите.	Проверить цепь контроля. Датчик телеуправления в состоянии «ВЫКЛЮЧЕНО» должен иметь

освещения» Освещение включается и выключается с ДП		сопротивление 4,3 кОм ± 10%. В состоянии «ВКЛЮЧЕНО» должен быть обрыв или короткое замыкание
Для «Кристалл- S1»		
На ДП формируется сообщение «Ошибка линии связи» для БК СДК-31... S	Монтаж линии связи выполнен не витой парой или взяты провода из разных пар.	Проверить линию связи.
На ДП проблемы со звуком	Провайдер фильтрует VoIP для портов ДП1	Перейти на ДП2
	В роутере включен SIP ALG	Выключить SIP ALG
	Неправильные настройки звуковых устройств Windows	Провести настройку в соответствии с п.5.3 настоящего руководства.
Для «Кристалл- GSM»		
БК открывает канал на ДП, но обмена нет	Отрицательный баланс на SIM-карте БК	Пополнить баланс.
Блок не открывает канал на ДП.	Новая SIM –карта. В первые сутки не проходят СМС с ДП для подключения блока.	
Постоянно переоткрывается канал связи с БК	На один порт подключены два БК.	Отключить оба БК из меню «Диспетчера» (Shift/4.) Затем подключить нужный блок через СМС.

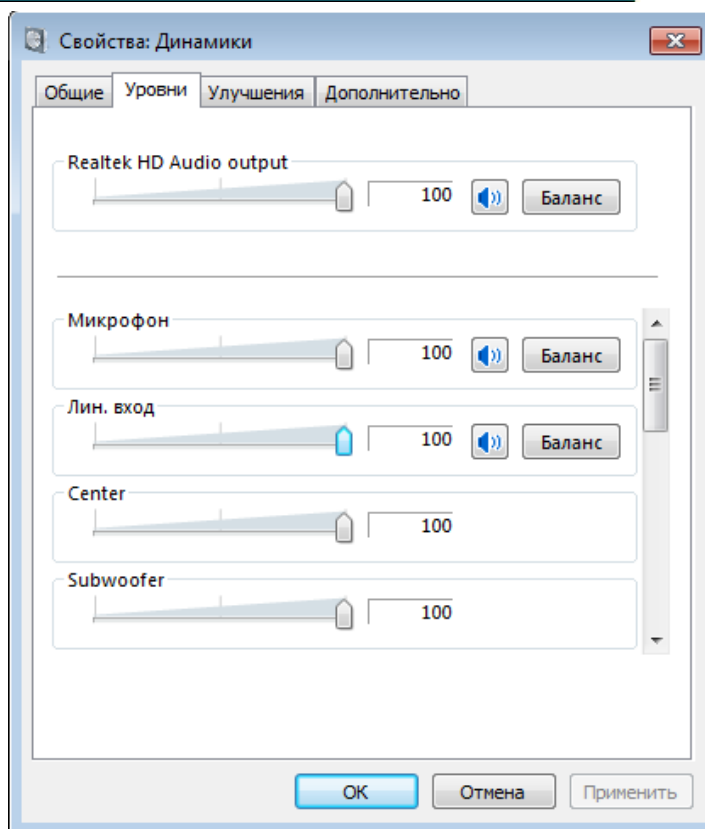
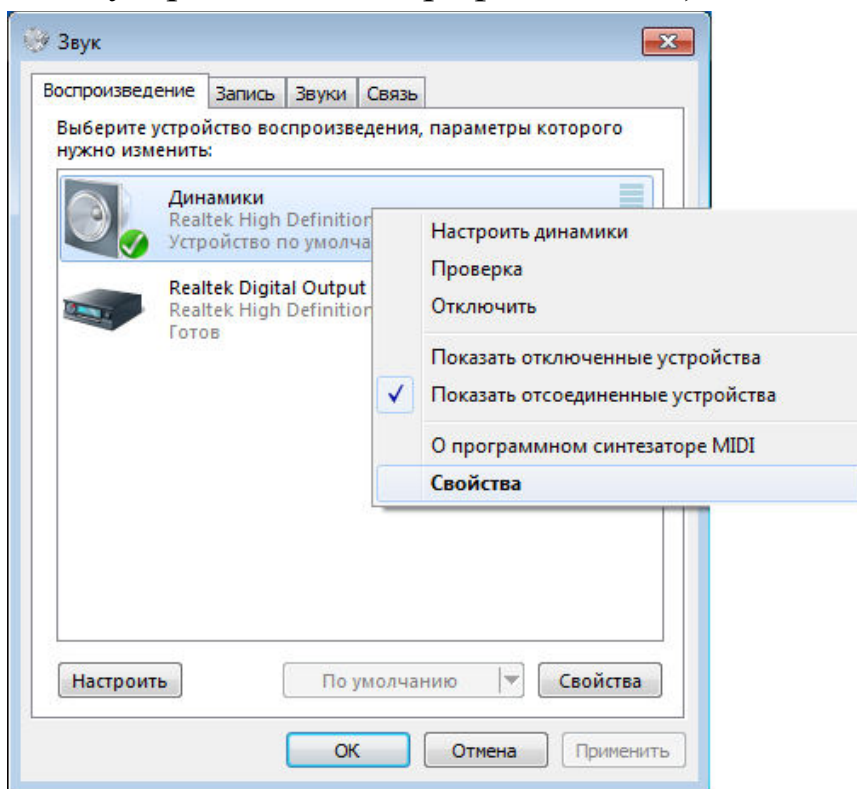
5.3. Настройка параметров звуковых устройств Windows

Если на системном блоке пульта диспетчера возникает неисправность с ГС, требуется проверить настройки параметров звуковых устройств Windows. Для этого необходимо:

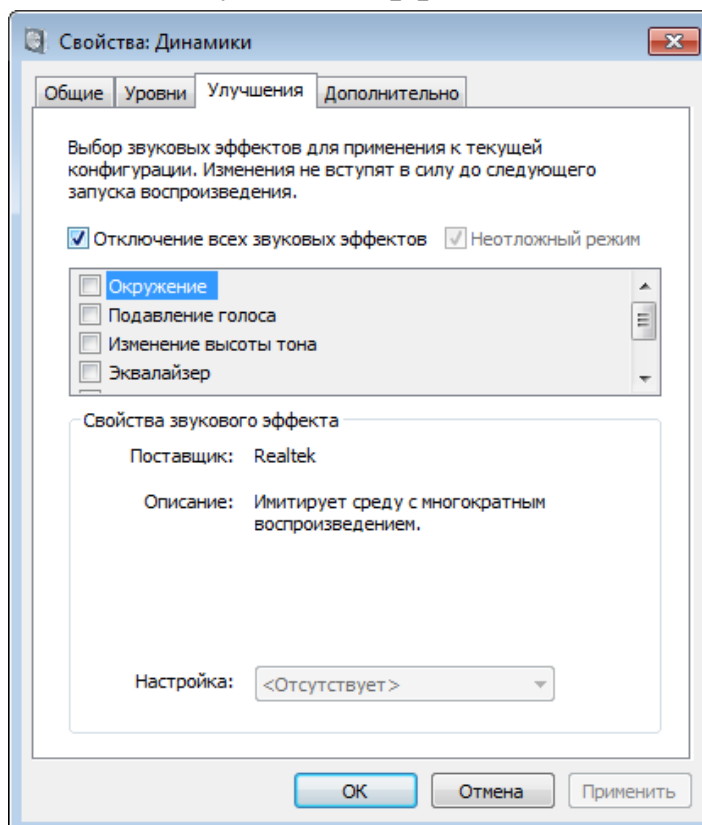
- закрыть ПО «Кристалл» (нажать клавишу F11, затем кнопку «Закрыть все программы» в появившемся окне)
- проверить подключение кабелей аудио к системному блоку согласно схеме п.4
- открыть «Панель управления», выбрать пункт «Оборудование и звук» и нажать пункт «Управление звуковыми устройствами» в разделе «Звук»



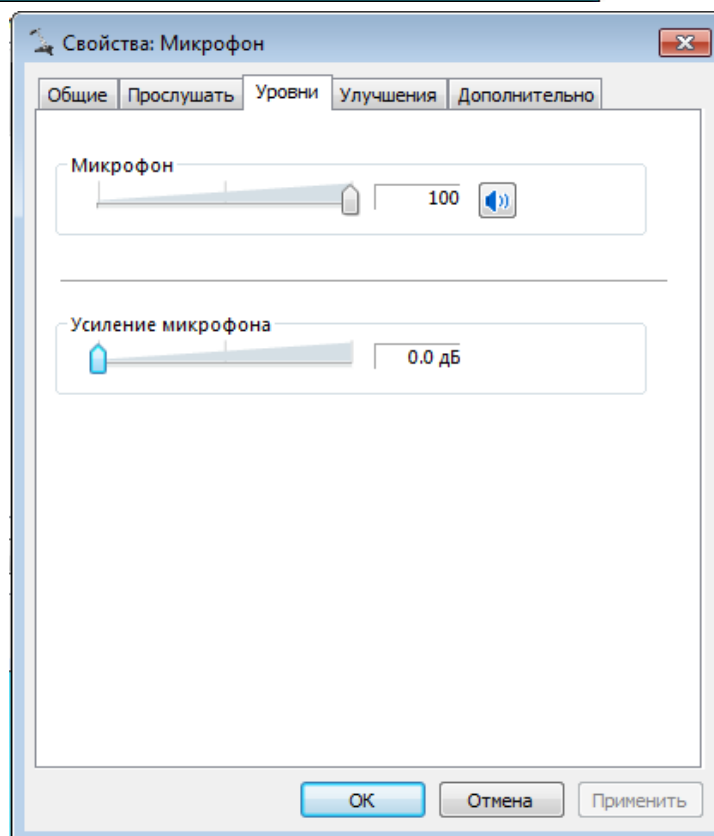
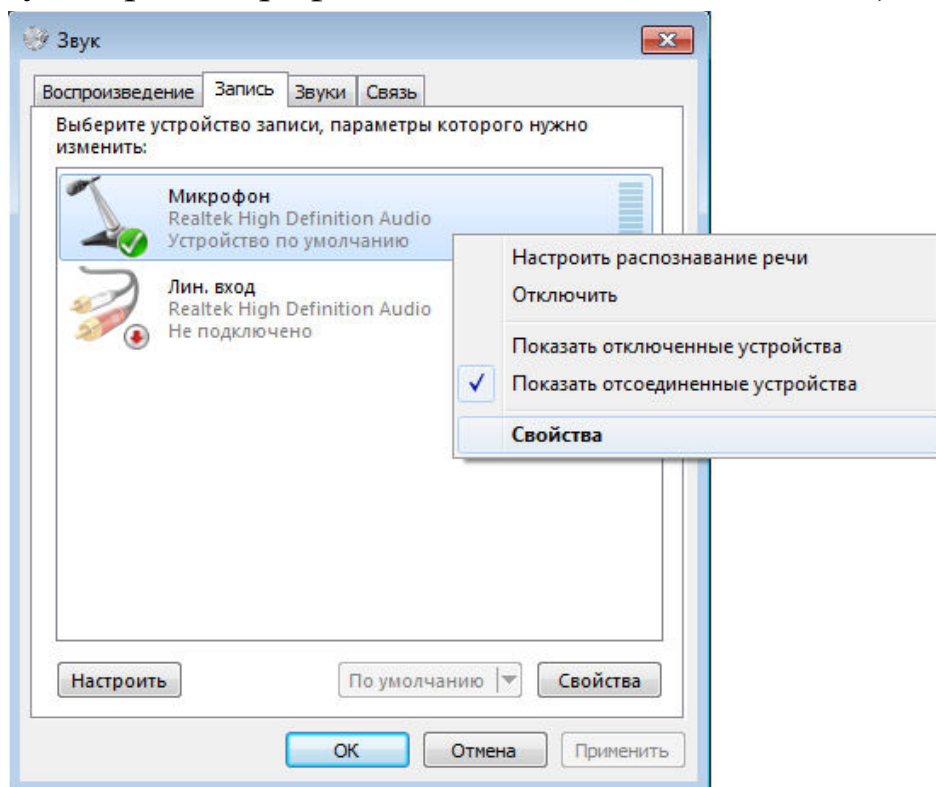
- на вкладке «Воспроизведение» выбрать «Динамики» и нажать «Свойства», перейти на вкладку «Уровни» и привести регуляторы громкости в соответствие с рисунком (регулятор основного устройства и микрофона на 100)



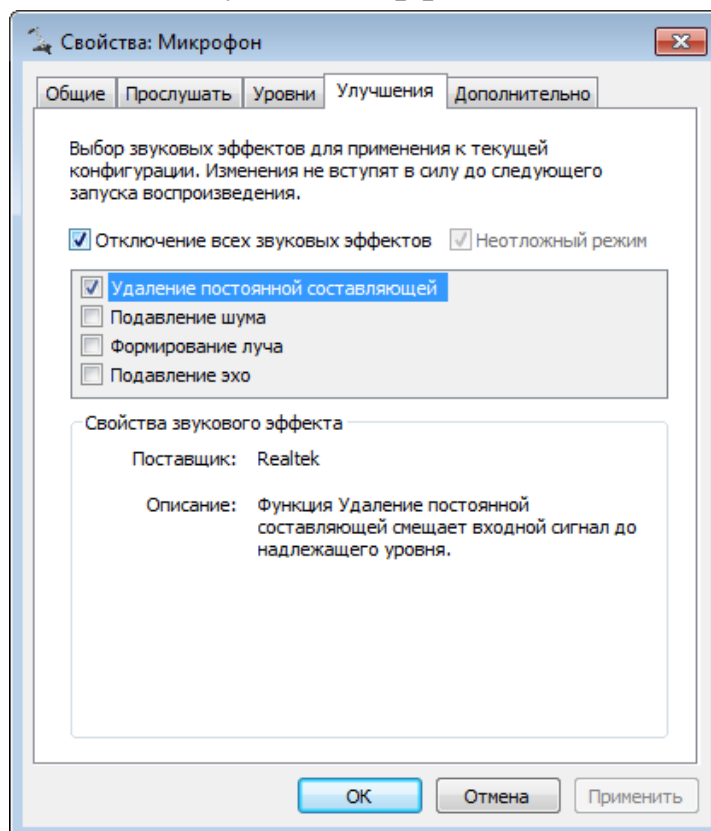
- перейти на вкладку «Улучшения», поставить галочку «Отключение всех звуковых эффектов», нажать ОК



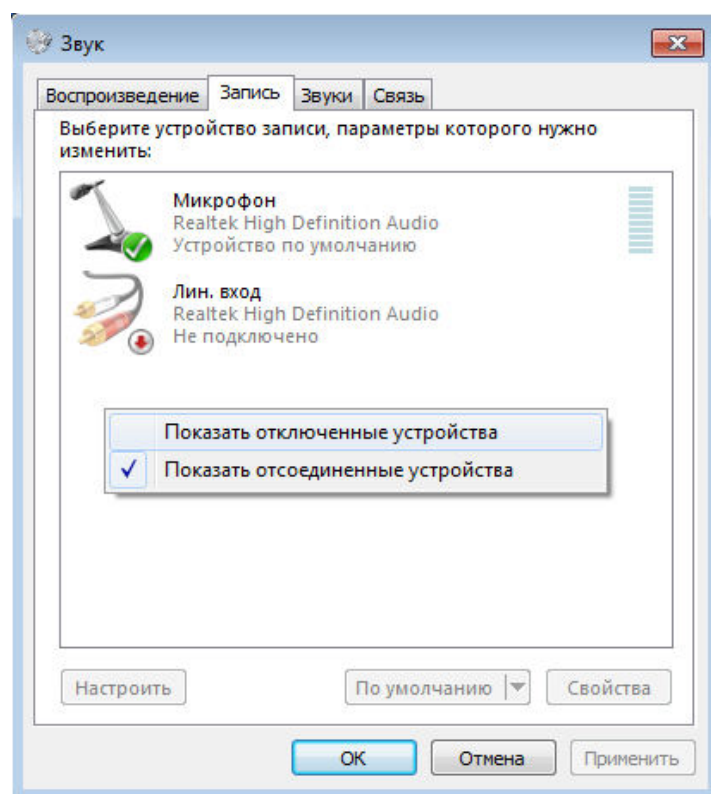
- в окне «Звук» перейти на вкладку «Запись», выбрать «Микрофон», нажать «Свойства», перейти на вкладку «Уровни» и привести регуляторы в соответствие с рисунками (регулятор «Микрофон» на 100, а «Усиление» на 0)



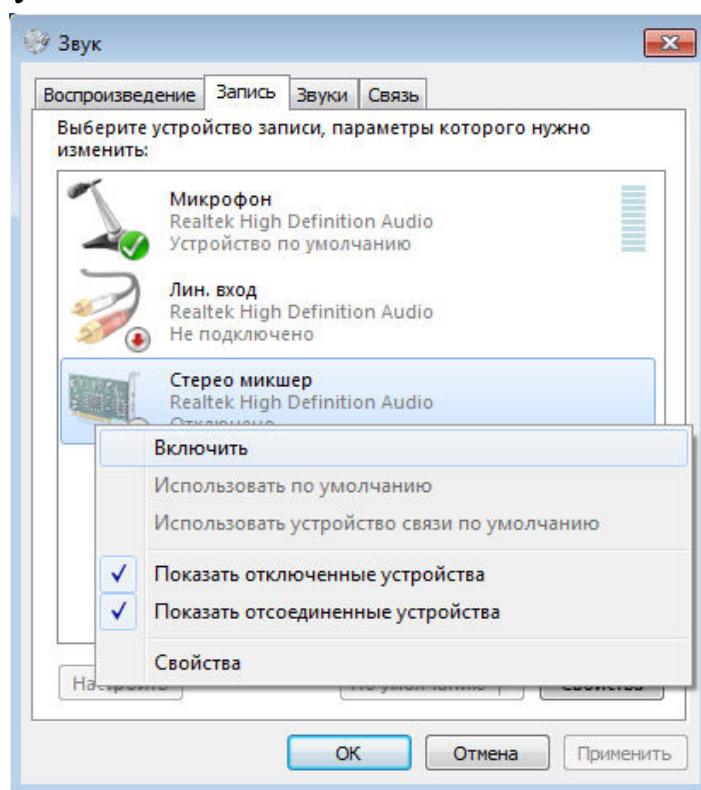
- перейти на вкладку «Улучшения», поставить галочку «Отключение всех звуковых эффектов», нажать ОК



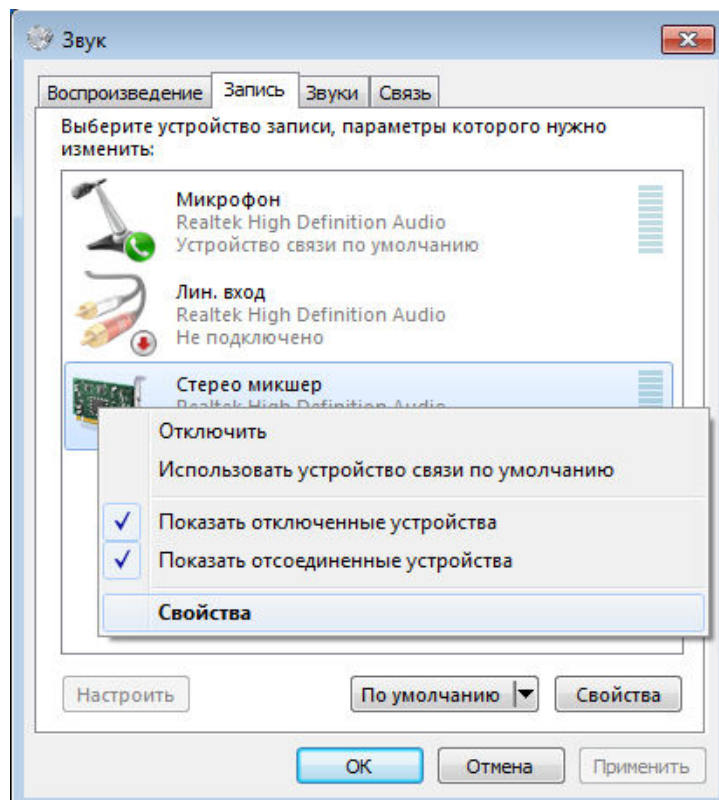
- в окне «Звук», в поле вкладки «Запись» нажать правую кнопку мыши, выбрать пункт «Показать отключенные устройства»

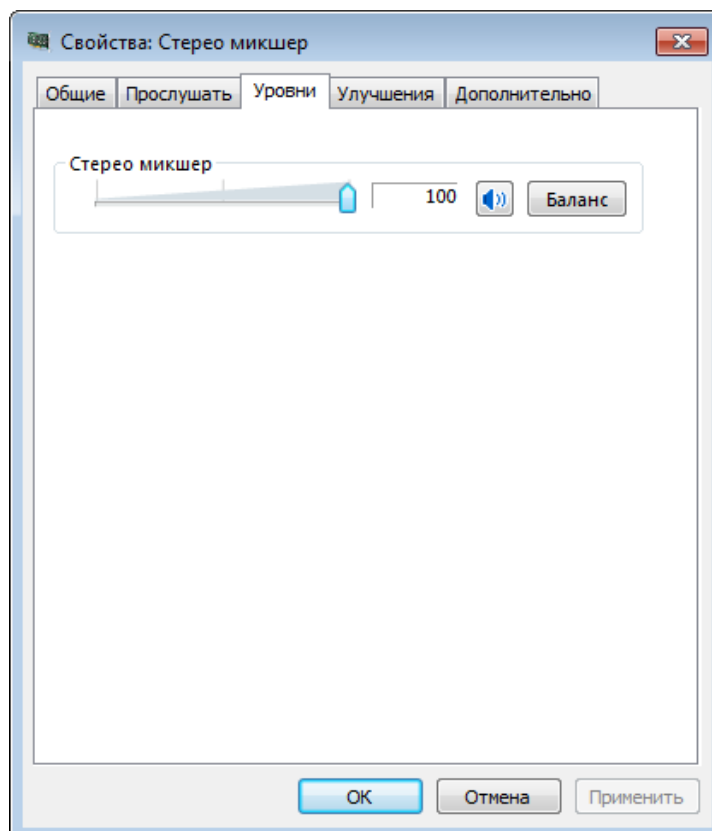


- нажать правую кнопку мыши на пункте «Сtereo микшер», выбрать пункт «Включить»

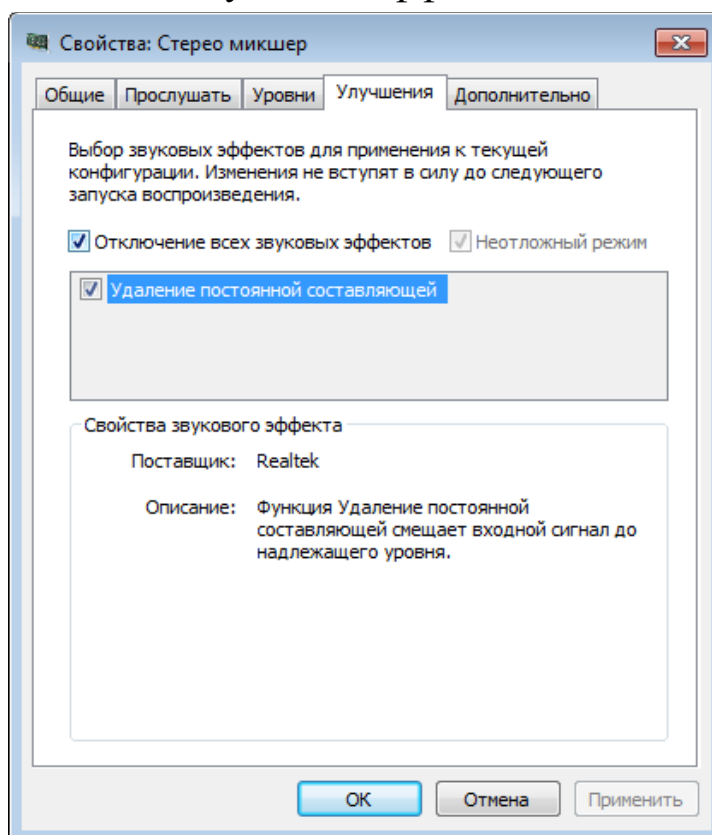


- выбрать «Сtereo микшер», нажать «Свойства», перейти на вкладку «Уровни» и поставить регулятор «Сtereo микшер» на 100





- перейти на вкладку «Улучшения», поставить галочку «Отключение всех звуковых эффектов», нажать ОК



- во всех окнах нажать ОК и закрыть «Панель управления».

6. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Версия	Дата	История изменений
001	01.01.12	Базовая версия
002	05.02.14	Добавлен блок сопряжения СДК-33RS
003	14.05.14	Уточнена функциональность телеметрии в рамках технического учета.
004	26.08.16	Изменена схема подключения пульта диспетчера СДК-330 GSM
005	09.06.18	Введен комплекс СДК-330 S\S1
007	11.03.21	Добавлен п.5.3
008	14.03.22	Исключены комплексы СДК-330 S\S1, СДК-330 RS
009	30.09.22	Общая редакция.
010	27.02.24	Изменен п. 5.2
011	18.11.24	Изменен п.2
012	06.02.24	Изменен п. 4.2